

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ 20 ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ 1984 | ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ | ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ 119

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 339

Τροποποιήσεις Β.Δ. 370/1967 (ΦΕΚ 113 Α') «περί Οργανισμού της Σχολής Ικάρων» και Β.Δ. 671/1969 (ΦΕΚ 209/1969 Α') «περί Οργανισμού των Τμημάτων - Σωμάτων της Σχολής Ικάρων», όπως τροποποιήθηκαν από το Β.Δ. 825/1977 (ΦΕΚ 367 Α') «περί αντικαταστάσεως του άρθρου 38 του υπ' αριθ. 370/1967 Β.Δ. «περί Οργανισμού της Σχολής Ικάρων» ως τούτο τροποποιήθηκε διά του άρθρου 4 του υπ' αριθ. 688/1969 Β.Δ. και του άρθρου 10 του υπ' αριθ. 671/1969 Β.Δ. «περί Οργανισμού των Τμημάτων Σωμάτων της Σχολής Ικάρων».

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

'Εχοντας υπόψη :

α) Το άρθρο 13 του Ν.Δ. 4186/1961 (ΦΕΚ 143 Α') «περί τροποποιήσεως και συμπληρώσεως της περί Στρατιωτικής Σχολής Ευελπίδων νομοθεσίας και άλλων τινών διατάξεων», όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 4 του Ν.Δ. 4439/1964 (ΦΕΚ 220 Α') «περί παρατάσεων προθεσμιών αναγνωρίσεως γάμων Στρατιωτικών τελεσθέντων άνευ αδείας και άλλων τινών διατάξεων».

β) Το Ν.Δ. 62/1968 άρθρο 1 παρ. 5 (ΦΕΚ 303 Α') «περί συστάσεως νέων τμημάτων εν τη Σχολή Ικάρων».

γ) Το άρθρο 18 παρ. 1 εδ. ι του Ν. 660/1977 (ΦΕΚ 218 Α') «περί Υπουργείου Εθνικής 'Αμυνας».

δ) Την από 10.1.1984 (ΦΕΚ 6 Β') Απόφαση του Πρωθυπουργού «Ανάθεση Αρμοδιοτήτων Υπουργού Εθνικής 'Αμυνας στον Υπουργό Αναπληρωτή Εθνικής 'Αμυνας Αντώνη Δροσογιάννη».

ε) Την υπ' αριθ. Φ.600/000/Ε. 9541/18.5.1984 Εισήγηση της Διοίκησης Αεροπορικής Εκπαίδευσης (τέως 31 ΑΑΕ).

στ) Την υπ' αριθ. 60/8.6.1984 Γνωμοδότηση του Ανωτάτου Αεροπορικού Συμβουλίου (ΑΑΣ).

ζ) Την υπ' αριθμ. 391/1984 Γνωμοδότηση του Συμβουλίου της Επικρατείας, προτάσει του Υπουργού Αναπληρωτή Εθνικής 'Αμυνας, αποφασίζουμε :

'Αρθρο 1.

Διδασκόμενα μαθήματα - Συντελεστές βαθμολογίας.

1. Για το Τμήμα Ιπταμένων :

α) Μαθήματα ειδικεύσεως :

(1) Γενικά Μαθηματικά : Αναλυτική Γεωμετρία (Τρισδιάστατος χώρος). Διανυσματική Ανάλυση. Διαφορική Γεωμετρία. Διαφορικός Λογισμός. Ολοκληρωτικός λογισμός. Μιγαδική ανάλυση. Διαφορικές εξισώσεις. Ανάλυση (fourier) Φουριέ. Θεωρία μετασχηματιστών Laplace. Αριθμητική Ανάλυση.

(2) Γενική Φυσική : Μαθηματική εισαγωγή. Κινηματική και δυναμική του σωματίου. 'Εργο και ενέργεια. Κινηματική και δυναμική του στερεού σώματος. Ισορροπία των στερεών σωμάτων. Στατική και δυναμική των ρευστών. Ταλαντώσεις. Κύματα. Θερμότητα και νόμος της Θερμοδυναμικής. Κινητική θεωρία των αερίων. Ηλεκτροστατική. Ηλεκτρισμός. Δυνάμεις σε κινούμενα φορτία. Ηλεκτρομαγνητισμός. Η ύλη σε μαγνητικό πεδίο. Ηλεκτρομαγνητική θεωρία. Κυματική φύση του φωτός. Εργαστηριακές Ασκήσεις.

(3) Χημεία : Εισαγωγή στη Χημεία. Ειδικά κεφάλαια Ανόργανης και Οργανικής Χημείας. Τεχνολογία καυσίμων, λιπαντικών, εκρηκτικών και πολυμερών. Εργαστηριακές ασκήσεις.

(4) Αρχές ηλεκτρονικών συστημάτων: Κυκλώματα συνεχούς και εναλλασσομένου ρεύματος. Μεταβατικά φαινόμενα-σήματα. Τεχνολογία ηλεκτρονικών εξαρτημάτων. Αντιπροσωπευτικά παραδείγματα ψηφιακού και αναλογικού ηλεκτρονικού συστήματος. Ημιαγωγοί, δίοδοι, τρανζίστορς. Πόλωση. Το τρανζίστορς σαν διακόπτης και σαν γραμμικός ενισχυτής. Οπτοηλεκτρονικά στοιχεία. Τυπωμένα κυκλώματα. Ολοκληρωμένα κυκλώματα και συστήματα. Αρχές ψηφιακών συστημάτων. Συνδυαστικά ψηφιακά κυκλώματα. Ακολουθιακά ψηφιακά κυκλώματα. Αρχές ενισχυτών. Τελεστικοί ενισχυτές. Εφαρμογές τελεστικών ενισχυτών σε γραμμικά και μη γραμμικά αναλογικά συστήματα. Μετατροπείς A/D & D/A. Ηλεκτρονικά συστήματα ισχύος.

(5) Αρχές τηλεπικοινωνιών: Αντιπροσωπευτικό παράδειγμα τηλεπικοινωνιακού συστήματος. Ζώνες συχνοτήτων. Ραδιοκύματα. Διαμόρφωση-πομπός. Φώραση - δέκτης. Γραμμές μεταφοράς. Ενσύρματα τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Μικροκυματικά στοιχεία κενού και ημιαγωγών. Παθητικά μικροκυματικά στοιχεία. Κεραίες. Διάδοση Η/Μ κυμάτων. Ζεύξεις οπτικής επαφής. Ζεύξεις πέρα από τον ορίζοντα. Αλληλεπίδραση Η/Μ συστημάτων. Τα κυριώτερα τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Αρχές Ραντάρ. Είδη Ραντάρ.

(6) Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές: Ηλεκτρονικοί υπολογιστές και χρήση τους. Περιφερειακές διατάξεις, δυνατότητες και αξιοποίησή τους. Διακίνηση πληροφοριών με ηλεκτρονικό υπολογιστή. Κώδικες. Βασικές έννοιες προγραμματισμού. Γλώσσες προγραμματισμού. Αλγόριθμοι. Γενικά περί εντολών και υποπρογραμμάτων. Διαγράμματα ροής. Γλώσσα προγραμματισμού BASIC. Εντολές - υποπρογράμματα. Εφαρμογές. Γλώσσα προγραμματισμού FORTRAN. Στοιχεία της γλώσσας FORTRAN, εντολές και τρόπος χρησιμοποιήσεώς τους. Ειδικές εντολές FORTRAN. Τρόπος γραφής προγραμμάτων. Υποπρογράμματα. Δομή προγράμματος FORTRAN με ένα ή περισσότερα υποπρογράμματα. Άλλες γλώσσες προγραμματισμού. Εφαρμογές σε γλώσσα FORTRAN.

(7) Συστήματα αυτομάτου ελέγχου: Εισαγωγή στα δυναμικά συστήματα. Μετασχηματιστής LAPLACE. Συναρτήσεις μεταφοράς - κλειστά συστήματα. Λειτουργικά διαγράμματα. Ευστάθεια συστημάτων. Χρονική απόκριση συστημάτων. Προδιαγραφές συστημάτων αυτομάτου ελέγχου. Γεωμετρικός τόπος των ριζών. Αντιστάθμιση. Μέθοδοι και πεδίο συχνότητας - αντιστάθμιση. Ψηφιακά συστήματα αυτομάτου ελέγχου. Χώρος καταστάσεως. Σχεδιασμός συστημάτων. Βέλτιστος έλεγχος. Βέλτιστη εκτίμηση. Προσαρμοστικός έλεγχος. Ηλεκτρομηχανικά συστήματα συνεχούς και εναλλασσομένου ρεύματος. Αυτόματος έλεγχος αεροσκαφών. Αυτόματος πιλότος. Εργαστηριακές ασκήσεις.

(8) Τεχνική Μηχανική: Κινηματική. Θεμελιώδης νόμος της μηχανικής- επακόλουθα. Κινηματική του κέντρου βάρους του σώματος. Κίνηση με τριβή. Κρούση. Ταλαντώσεις. Στατική του υλικού σημείου. Στατική του στερεού σώματος. Στατική συστήματος στερεών σωμάτων. Γενικοί νόμοι και σχέσεις της ελαστικότητας. Στοιχεία διατομών. Κάμψη. Δικτυώματα. Αρχή των δυνατών έργων. Στατικώς αόριστα συστήματα. Λυγισμός. Στρέψη πρισματικών ράβδων. Κόπωση. Δυναμική υλικού σημείου-στερεού σώματος.

(9) Θερμοδυναμική: Γενικά. Θερμοδυναμικά αξιώματα. Τέλειο αέριο. Μεταβολές τέλειου αέριου. Θερμοδυναμική δύο φάσεων. Πραγματικά αέρια. Καύση. Στοιχεία ψύξης.

(10) Αεροδυναμική: Βασικές έννοιες και ιδιότητες των ρευστών. Αεροστατική ατμόσφαιρα. Διεθνές σύστημα μονάδων. Ταχύτητα του αέρα, γραμμές ροής, οριακές συνθήκες. Αεροδυναμική μικρών υποηχητικών ταχυτήτων. Αεροδυναμικά χαρακτηριστικά αεροπλάνων. Χαρακτηριστικά αεροτομών μικρών ταχυτήτων. Απώλεια στηρίξεως. Υπεραντωτικές διατάξεις. Αεροδυναμική του ελικοπτέρου. Συμπιεστή ροή χωρίς τριβή. Συμπιεστή ροή με τριβή. Αεροτομές υψηλών ταχυτήτων. Αεροτομές υπερηχητικών ταχυτήτων. Εργαστηριακές ασκήσεις.

(11) Μηχανική Πτήσης: Εισαγωγικές έννοιες . Έλικα. Επιδόσεις του αεροπλάνου. Ευστάθεια και έλεγχος. Μηχανική πτήσης ειδικών αεροσκαφών.

(12) Τεχνολογία υλικών - Μεταλλογνωσία: Μεταλλουργικές έννοιες. Μεταλλουργικές εξετάσεις- έλεγχοι. Μεταλλουργικές επεξεργασίες. Διαβρώσεις- έλεγχοι- παράγοντες. Χυτοσίδηρος. Χάλυβες. Χαλυβοκράματα. Αλουμίνιο. κράματα. Τιτάνιο-κράματα. Μαγνήσιο- κράματα. Μέταλλα υψηλών θερμοκρασιών. Νίκελ-Κοβάλτιο- κράματα. Τυποποιήσεις μετάλλων. Συνθετικά υλικά. Σύνθετα υλικά.

(13) Προωθητικά συστήματα: Κύκλος εμβολοφόρων κινητήρων, τριβές, λίπανση, φθορές, καύσιμα, καύση και επιδόσεις. Καύση σε κινητήρα έκρηξης. Καύση σε κινητήρα DIESEL. Ψύξη, εξαρτήματα, υπολογισμός, σχεδίαση και ζυγοστάθμιση κινητήρα. Κραδασμοί. Τύπος στροβιλοαντιδραστήρων αεροσκαφών. Υπολογισμός προώθησης. Θάλαμος καύσης. Στρόβιλος. Ακροφύσιο αντίδρασης. Εγκαταστάσεις αεριοστροβίλων εδάφους. Μελλοντικοί στροβιλοαντιδραστήρες αεροσκαφών. Θερμοδυναμική. Αγωγοί εισόδου. Στροβιλοσυμπιεστής. Θερμοδυναμικοί κύκλοι και διαγράμματα λειτουργίας. Μέθοδοι αύξησης προώθησης. Λειτουργία και επιδόσεις. Κατασκευαστική σχεδίαση. Ζυγοστάθμιση. Ειδικά υλικά. Σύστημα ελέγχου. Σύστημα εξυπηρέτησης. Τοποθέτηση στο αεροσκάφος. Δοκιμές. Επίδραση στο περιβάλλον. Έλεγχος. Βλάβες. Αεροδυναμική.

(14) Αρχές Αεροναυπηγικής: Διαγράμματα, Γεωμετρικά μεγέθη, προϋπολογισμός βαρών αεροσκάφους. Δυνάμεις επί του αεροσκάφους. Λεπτοί δοκοί. Αεροπορικά πλαίσια. Απλή και σύνθετη πτέρυγα και άτρακτος- Κέντρο διάτμησης. Αστάθεια κατασκευών. Γενικά περί υπολογισμού αεροσκαφών δια του λογισμού των μητρών με τη βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή. Αεροδυναμική θέρμανση-Αντοχή. Συνοπτική τεχνολογία αεροπορικού υλικού. Αστοχία υλικού. Διάσωση αεροσκάφους- εξαρτημάτων. Συντήρηση αεροσκαφών- αεροπορικού υλικού. Κατασκευή εξαρτημάτων αεροσκαφών. Στοιχεία αεροελαστικότητας. Βιομηχανία αεροπορικού υλικού.Σχεδίαση ελαφρού αεροσκάφους. Εφαρμογή.

(15) Διαστημική: Δομή σύμπαντος. Ηλιακό σύστημα, πλανήτες. Στοιχεία ουρανίου μηχανικής. Ανατομία του πυραύλου. Θεωρία πυραυλοκινητήρα. Αεροδυναμική-μηχανική πτήσης του πυραύλου. Ευστάθεια, έλεγχος, επιδόσεις. Φορτία πυραύλου. Δοκιμή και υλικά του πυραύλου. Τεχνικός δορυφόρος- τροχιές. Προβλήματα επανεισόδου.

(16) Θεωρία κατασκευών: Καταπόνηση και παραμόρφωση των υλικών. Ιδιότητες των υλικών-στοιχεία αντοχής μηχανικών μερών. Κινηματική ανάλυση μηχανισμών. Δυναμική μηχανικών συστημάτων. Αρχές καθορισμού διαστάσεων-ανοχών. Στοιχεία τεχνικού σχεδίου. Μηχανικές συνδέσεις. Μετάδοση κίνησης. Έδραση μηχανών- ελατήρια. Άξονες και έδρανα. Στατικοί παράγοντες και αξιοπιστία. Μηχανική μελέτη, σχεδίαση με χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή.

(17) Οργάνωση και έλεγχος παραγωγής: Βασικές αρχές οργάνωσης της παραγωγής (φύση και διοίκηση της παραγωγής, υλικά και προϊόντα, μέθοδος και χρόνος). Αρχές ελέγχου της παραγωγής. Μέθοδοι οργάνωσης και ελέγχου (πρόβλεψη, προγραμματισμός δραστηριοτήτων, υπολογισμός δυναμικών και φόρτισης, έλεγχος αποθεμάτων, παρακολούθηση προόδου).

(18) Εισαγωγή στη Σύγχρονη Φυσική : Εισαγωγή στην ειδική θεωρία της σχετικότητας. Κβαντική θεωρία της ακτινοβολίας. Ατομική θεωρία Σωμάτια και κύματα. Η εξίσωση SCHRÖDINGER.Μόρια-στερεά. Πυρήνες. Στοιχειώδη σωμάτια. Εργαστηριακές ασκήσεις.

(19) Στατιστική- Λογισμός Πιθανοτήτων: Περιγραφική στατιστική. Λογισμός πιθανοτήτων. Δειγματοληψία. Επαγωγική στατιστική.

(20) Επιχειρησιακή έρευνα : Εισαγωγή στην επιχειρησιακή έρευνα. Γραμμικός προγραμματισμός και συναφή προβλήματα. Θεωρία παιγνίων. Δικτυωτή ανάλυση. Δυναμικός προγραμματισμός. Προβλήματα ροής. Πρόβλεψη και έλεγχος αποθεμάτων. Θεωρία γραμμών αναμονής.

(21) Βλητική : Δυνάμεις που ενεργούν σε ένα βλήμα. Γεωμετρικά στοιχεία περιστρεφομένων βλημάτων. Τροχιά βλήματος στο κενό. Τροχιά βλήματος εντός πραγματικής ατμόσφαιρας. Αποκλίσεις στοιχείων βολής. Βλητική ρίψεως από αέρος. Βλητική κατευθυνομένων βλημάτων. Πυραυλοκινητήρες. Συστήματα σκοπεύσεως. Συστήματα αφέσεως-φορείς. Εσωτερική βολή.

(22) Αεροναυτιλία : Χάρτες και όργανα. Σχεδίαση αεροναυτιλίας. Κανονισμοί εναερίου κυκλοφορίας. Ραδιοναυτιλιακές εκδόσεις. Ναυτιλιακά βοηθήματα- Συστήματα.

(23) Αεροδιαστημική Ιατρική : Ψυχολογία πτήσεως. Φυσιολογία αναπνευστικού, κυκλοφοριακού, νευρικού συστήματος και αισθητηρίων οργάνων. Πτητική ικανότητα. Υποξυγονία, υπεραερισμός. Μεταβολή βαρομετρικής πιέσεως. Επιταχύνσεις. Προσανατολισμός κατά την πτήση, παραίσθηση. Υγιεινή ιπταμένου. Πτήση εκτός ατμοσφαίρας.

(24) Ηλεκτρονικός πόλεμος : Είδη παρεμβολής, αποτελέσματα. Μελέτη παρεμβολών. Τεχνικές μειώσεις ECM και ECCM δυνατότητες. Προσομοίωση JAMMING.

β. Μαθήματα Κοινωνικά

(1) Λογοτεχνία- Φιλοσοφία : Μελέτη του Ελληνικού πνευματικού βίου από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Σκιαγραφία της Ευρωπαϊκής λογοτεχνίας. Αεροπορική λογοτεχνία.

(2) Κοινωνιολογία : Γενικά κοινωνιολογικά προβλήματα. Κοινωνιολογικά συστήματα. Χαρακτηριστικά και εξέλιξη της νεοελληνικής κοινωνίας. Ειδικά κοινωνιολογικά θέματα.

(3) Αρχές πολιτικών επιστημών : Πολιτική ψυχολογία. Πολιτική μεθοδολογία. Πολιτική κοινωνιολογία. Πολιτικοί θεσμοί. Λοιποί κλάδοι της πολιτικής επιστήμης.

(4) Στοιχεία δικαίου : Βασικές αρχές δικαίου. Στοιχεία αστικού, συνταγματικού, Διοικητικού, Δημοσίου διεθνούς και Στρατιωτικού Ποινικού δικαίου.

(5) Αρχές Οικονομικής : Εισαγωγή στην Οικονομική επιστήμη. Βασικές οικονομικές έννοιες. Γενικοί παράγοντες- συντελεστές οικονομικής θεωρίας. Εξέλιξη πολιτικής οικονομίας και οικονομικής θεωρίας.

(6) Ψυχολογία ατομικών διαφορών- Παιδαγωγική Ψυχολογία. Μεθοδολογία επιστημονικής έρευνας στον χώρο των επιστημών της αγωγής. Συνοπτική επισκόπηση της ψυχολογίας και των κλάδων της. Βασικές έννοιες της ψυχολογίας των ατομικών διαφορών. Διαφορές ως προς την νοημοσύνη. Σημαντικές αποκλίσεις στην νοημοσύνη. Διαφορές ως πρός την προσωπικότητα. Ενδιατομικές διαφορές- ειδικές ικανότητες. Διαφορές μεταξύ ομάδων. Στοιχεία παιδαγωγικής χαρακτηρολογίας, αναπτυξιακής ψυχολογίας, κοινωνικής ψυχολογίας και ψυχολογίας της μαθήσεως.

γ. Μαθήματα Στρατιωτικής εκπαίδευσης.

(1) Ψυχολογία- Ηγεσία : Βασικές γνώσεις της Ηγετικής τέχνης, περιγραφή του ηγετικού "πρότυπου της Π.Α." βασικοί κανόνες της Συμβουλευτικής στην ομάδα και τις ανθρώπινες σχέσεις και βασικές κατευθύνσεις για την αξιολόγηση των υφισταμένων.

(2) Τοπογραφία- Χάρτες : Γενικά περί τοπογραφίας. Στρατιωτικά συστήματα αναφοράς θέσεως. Μορφολογία και ονοματολογία εδάφους. Ανάγλυφη απεικόνιση εδάφους. Κλίμακες. Πρακτικές εφαρμογές. Ανάλυση χαρτών.

(3) Στρατιωτική Ιστορία : Αρχές πολέμου. Κοινωνικές και οικονομικές πλευρές του πολέμου. Πολεμικές συγκρούσεις των νεωτέρων χρόνων (Στρατηγική- σχολίαση).

(4) Πολιτική Εθνικής 'Αμυνας- Αεροπορικό Δόγμα : Καθορισμός και ανάπτυξη της Ελληνικής αμυντικής πολιτικής. Στρατηγική. Διαδικασία λήψεως αποφάσεων. Αμυντικοί εξοπλισμοί. Κατηγορίες δογμάτων. Θεμελιωτές αεροπορικού πολέμου. Ιστορική εξέλιξη αεροπορικού δόγματος. Αποστολή ενόπλων δυνάμεων. Αποστολή εναέριος δύναμης.

(5) Αεροπορική Ιστορία : Η ιδέα της πτήσεως- Οι πρώτες πτήσεις. Χρησιμοποίηση του αεροσκάφους σαν πολεμικό μέσον. Η εξέλιξη της αεροπορίας και του ρόλου της μέχρι σήμερα.

(6) Αεροπορικές επιχειρήσεις : Εκτίμηση καταστάσεως. Σχεδίαση επιχειρήσεων. Επιθετικές επιχειρήσεις. Αμυντικές επιχειρήσεις. Ειδικές επιχειρήσεις.

(7) Αεράμυνα- Επίγειος 'Αμυνα-Οπλισμός : Φορητός οπλισμός. Αντιαεροπορικά όπλα. Επίγειος άμυνα. Παθητική άμυνα. Βολές.

(8) Διοίκηση-Επιτελικά καθήκοντα: Το Διοικητικό φαινόμενο. Δομή και λειτουργία της Διοικήσεως. Η Δημόσια Διοίκηση. Ο ανθρώπινος παράγοντας στά πλαίσια της Διοικήσεως. Κρατική εξουσία. Διοίκηση στις ένοπλες Δυνάμεις. Αρχές οργανώσεως. Μορφές οργανώσεως. Ευθύνες Διοικήσεως. Οργάνωση και λειτουργία επιτελείου. Καθήκοντα και γνωρίσματα επιτελούς.

(9) Αεροπορική Μετεωρολογία: Εισαγωγή στην αεροναυτική μετεωρολογία. Επίδραση μετεωρολογικών παραμέτρων στην Αεροναυτιλία.

δ. Στο ανωτέρω πρόγραμμα μαθημάτων διάρκειας 4 ετών περιλαμβάνονται εκτός του αριθμού των 2.975 ωρών καί :

(I) Διαλέξεις επί των συγχρόνων προβλημάτων χωρίς βαθμολογία διάρκειας 50 ωρών.

(2) Εκπαίδευση στον εξομοιωτή πτήσεως χωρίς βαθμολογία διάρκειας 45 ωρών.

(3) Στρατιωτικές ασκήσεις χωρίς βαθμολογία διάρκειας 80 ωρών.

(4) Εκμάθηση Ξένων γλωσσών με βαθμολογία διάρκειας 500 ωρών.

(5) Εκπαιδευτικά ταξίδια χωρίς βαθμολογία.

(6) Φυσική αγωγή με βαθμολογία διάρκειας 400 ωρών και

(7) Διπλωματική εργασία με βαθμολογία και συντελεστή 6.

ε. Ο συντελεστής πτητικής εκπαίδευσης για το πρώτο έτος σπουδών και των γενικών προσόντων καθορίζεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε τελικά να επηρεάζεται η αξιολόγηση του Ικάρου με την εξής αναλογία :

(I) Διδασκόμενα μαθήματα 60%

(2) Πτητική εκπαίδευση 20%

(3) Γενικά προσόντα 20%.

Για τα λοιπά έτη σπουδών για την αξιολόγηση του Ικάρου ακολουθείται η εξής αναλογία :

(I) Διδασκόμενα μαθήματα 80%

(2) Γενικά προσόντα 20%

2. Για το Τμήμα Μηχανικών

α. Κοινός κύκλος σπουδών

(I) Μαθήματα ειδικεύσεως

(α) Γενικά Μαθηματικά (με Μαθηματική ανάλυση): Ανώτερη 'Αλγεβρα (Γραμμική 'Αλγεβρα, θεωρία εξισώσεων). Αναλυτική γεωμετρία (τρισδιάστατος χώρος). Διαφορικός λογισμός. Ολοκληρωτικός λογισμός. Μιγαδική ανάλυση. Διαφορικές εξισώσεις. ΑνάλυσηFouri er. Τανυστική ανάλυση. Θεωρία μετασχηματιστών (LAPLACE και γενικά των μετασχηματισμών).

(β) Γενική Φυσική : Μαθηματική εισαγωγή. Δυνάμεις- ισορροπία. Κινητική. Σχετική κίνηση. Δυναμική σώματος. 'Εργο και ενέργεια. Δυναμική συστήματος σωμάτων και στερεού σώματος. Ταλαντώσεις. Βαρύτητα. Στατιστική μηχανική. Θερμοδυναμική. Φαινόμενα μεταφοράς. Εργαστηριακές ασκήσεις.

(γ) Σύγχρονη Φυσική : Εισαγωγή στην ειδική θεωρία της σχετικότητας. Κβαντική θεωρία της ακτινοβολίας. Ατομική θεωρία. Σωμάτια και κύματα. Η εξίσωση του SCHRÖDINGER. Μόρια- Στερεά. Πυρήνες. Στοιχειώδη σωμάτια.

(δ) Γενική Χημεία : Σύγχρονη ατομική θεωρία. Χημικοί δεσμοί. Γενικά περί διαλυμμάτων. Θερμοχημεία. Ελεύθερη ενέργεια. Κινητική των αντιδράσεων. Χημική ισορροπία. Ηλεκτρολύτες. Οξείδωση και αναγωγή. Δυναμικά οξειδοαναγωγής. Ετερογενή συστήματα. Βασικές αρχές πυρηνικής χημείας, ραδιοχημείας, φωτοχημείας. Γενικά περί μετάλλων και κραμάτων. Διαγράμματα θερμικής ανάλυσης. Ζώνες ενεργείας. Ημιαγωγοί. Ανάπτυξη των κυριωτέρων ανοργάνων και οργανικών ενώσεων τεχνολογικής σημασίας.

(ε) Τεχνολόγία Καυσίμων- Λιπαντικών- Εκρηκτικών: Καύσιμα. Λιπαντικά. Εκρηκτικά. Πολυμερή.

(στ) Τεχνική Μηχανική I, II : Τεχνική Μηχανική I [illegible]) : Σ[illegible]ιχεί διανυσματικής άλγεβρας (νόμος NEWTON). Σύνθεση δυνάμεων και ροπών στο επίπεδο. Ισοστατικά συστήματα. Σχοινοπολύγωνο. Συνθήκες ισορροπίας δυνάμεων στο επίπεδο. Προσδιορισμός αντιδράσεων. Αρχή των δυνατών δυνάμεων μετατοπίσεων. Εσωτερικές δυνάμεις. Διαγράμματα N.Q.M. Δικτυώματα. Τριβή, σχοινιά, ευστάθεια, (είδη ισορροπίας). Εφαρμογή, φροντηστηριακές ασκήσεις. Τεχνική Μηχανική II(Δυναμική). Κινηματική υλικού σημείου και κινητική υλικού σημείου (νόμος NEWTON, αρχή D~ALEMBERT,θεωρήματα ενεργείας. Δυναμικό, ισχύς, ορμή, ορμοροπή, κρούση). Συστήματα υλικών σημείων (κέντρο βάρους, κινηματική και κινητική κατάσταση συστήματος υλικών σημείων). Κινηματική και κινητική στερεού σώματος (Νόμος του NEWTON, δευτεροβάθμιες ροπές αδρανείας, ορμοροπή, κρούση, ενέργεια). Ταλαντώσεις. Μετατροπή δυναμικής φόρτισης σε στατική. Εφαρμογές, φροντιστηριακές ασκήσεις.

(ζ) Τεχνικό Σχέδιο : Γενικά. Κανονισμοί.Βοηθητικά όργανα και εργαλεία και χρήση τους. Υλικά και διάφορα μέσα σχεδίασης. Γραμμογραφία. Υπόμνημα. Κλίμακες σχεδίασης. Γεωμετρικές κατασκευές. Συστήματα προβολών. 'Οψεις. Είδη όψεων. Διάταξη όψεων. Τομές. Διαστάσεις. Κανόνες διαστάσεων στα κατασκευαστικά σχέδια. Συμβολισμοί κατεργασίας. 'Ελικα.

(η) Πιθανοθεωρία : Βασικές έννοιες πιθανοτήτων. Μονοδιάστατες και πολυδιάστατες τυχαίες μεταβλητές. Χρήσιμες κατανομές. Συσκεδασμός και συσχέτιση. Συναρτήσεις τυχαίων μεταβλητών. Νόμος μεγάλων αριθμών. Κεντρικό οριακό θεώρημα. Ροπές συναρτήσεων. Εφαρμογές στην αξιοπιστία και στη δειγματοληψία αποδοχής. Στοιχεία θεωρίας στοχαστικών ανελίξεων.

(θ) Εισαγωγή στην Επιστήμη των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών: Εισαγωγή. Η παράσταση των πληροφοριών στον Η/Υ. Αλγόριθμοι και διαγράμματα ροής. Γλώσσες προγραμματισμού. Η γλώσσα FORTRAN IV. Αριθμητικές εντολές και εντολές ελέγχου. Εντολές εισόδου- εξόδου. Υποπρογράμματα και συναρτήσεις. Δομή του προγράμματος. Αριθμητικοί αλγόριθμοι- σφάλματα. Γενικά χαρακτηριστικά της γλώσσας FORTRAN IV. Μη αριθμητικοί αλγόριθμοι, αρχεία και δομή δεδομένων. Η αρχιτεκτονική των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Γλώσσες μηχανής και λειτουργικά συστήματα.

(2) Κοινωνικά Μαθήματα

(α) Λογοτεχνία- Φιλοσοφία: Μελέτη του Ελληνικού πνευματικού βίου από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Σκιαγραφία της Ευρωπαΐκής λογοτεχνίας. Αεροπορική λογοτεχνία.

(β) Στοιχεία Δικαίου: Βασικές αρχές Δικαίου. Στοιχεία αστικού, συνταγματικού, Διοικητικού, Δημόσιου διεθνούς και Στρατιωτικού ποινικού δικαίου.

(γ) Κοινωνιολογία: Γενικά κοινωνικά προβλήματα. Κοινωνιολογικά συστήματα. Χαρακτηριστικά και εξέλιξη της νεοελληνικής κοινωνίας. Ειδικά κοινωνιολογικά θέματα.

(δ) Αρχές Οικονομικής : Εισαγωγή στην Οικονομική Επιστήμη. Βασικές οικονομικές έννοιες. Γενικοί παράγοντες- συντελεστές της οικονομικής θεωρίας. Εξέλιξη πολιτικής Οικονομίας και Οικονομικής θεωρίας.

(ε) Ψυχολογία ατομικών διαφορών- Παιδαγωγική Ψυχολογία. Μεθοδολογία της επιστημονικής έρευνας στο χώρο των επιστημών της αγωγής. Συνοπτική επισκόπιση της ψυχολογίας και των κλάδων της. Βασικές έννοιες της ψυχολογίας των ατομικών διαφορών. Διαφορά ως προς την νοημοσύνη. Σημαντικές αποκλίσεις στην νοημοσύνη. Διαφορές ως προς την προσωπικότητα. Ενδιατομικές διαφορές- ειδικές ικανότητες. Διαφορές μεταξύ ομάδων. Η παιδαγωγική ψυχολογία σαν αυτοτελής επιστήμη. Στοιχεία παιδαγωγικής χαρακτηρολογίας. Στοιχεία αναπτυξιακής ψυχολογίας. Στοιχεία κοινωνικής ψυχολογίας. Στοιχεία ψυχολογίας της μαθήσεως.

(στ) Αρχές πολιτικών επιστημών. Πολιτική ψυχολογία. Πολιτική μεθοδολογία. Πολιτική κοινωνιολογία. Πολιτικοί θεσμοί. Λοιποί κλάδοι της Πολιτικής Επιστήμης.

(3) Μαθήματα Στρατιωτικής Εκπαίδευσης

(α) Αεροπορική Ιστορία : Η ιδέα της πτήσεως. Οι πρώτες πτήσεις. Χρησιμοποίηση του αεροσκάφους σαν πολεμικό μέσον. Η εξέλιξη της Αεροπορίας και του ρόλου της μέχρι σήμερα.

(β) Αεράμυνα- Επίγειος άμυνα-Οπλισμός : Φορητός οπλισμός. Αντιαεροπορικά όπλα. Επίγειος άμυνα. Βολές.

β. Κύκλος Σπουδών Ειδικεύσεως Μηχανικού

(I) Μαθήματα Ειδικεύσεως

(α) Αεροδυναμική : Βασικές έννοιες και ιδιότητες των ρευστών. Αεροστατική Ατμόσφαιρα. Διεθνές σύστημα Μονάδων. Κινητική του Αέρα. Υποηχητική Πτήση. Ασυμπίεστη Ροή χωρίς Τριβή. Ασυμπίεστη Ροή με Τριβή. Αεροδυναμικές δράσεις σε Στερεά. Αεροδυναμική του Αεροπλάνου. Πτερύγια σε μικρές υποηχητικές ταχύτητες. Απώλεια Στήριξης. Αεροδυναμική Ατράκτου- Ουραίου Πτερώματος- Πηδαλίων. Διηχητική και Υπερηχητική Πτήση. Συμπιεστή Ροή χωρίς τριβή. Συμπιεστή Ροή με τριβή. Αεροτομές Υψηλών Ταχυτήτων. Αεροτομές Υπερηχητικών Ταχυτήτων. Εργαστηριακές Ασκήσεις.

(β) Μηχανική Πτήσης : Τυπική Ατμόσφαιρα. Είδη Ταχυτήτων και σχέσεις τους. Βασικά όργανα μέτρησης ταχύτητας, επιτάχυνσης, ύψους και λειτουργίας τους. Επιδόσεις αεροπλάνου στα διάφορα είδη πτήσεως. Ευστάθεια και έλεγχος αεροπλάνου σε διάφορες φάσεις πτήσης και ταχύτητες. Επιδόσεις, ευστάθεια και έλεγχος ειδικών αεροσκαφών.

(γ) Μηχανική των Ρευστών : Ανάλυση 'Ογκου Ελέγχου. Συμπιεστή Ροή;. Ροή μεταβλητής διατομής. Κάθετα κύματα κρούσης. Κινούμενα και πλάγια κύματο κρούσης. Ροή PRANDTL-MEVER,FANNO, RAYLEIGH. Ασκήσεις στον αεροπορικό χώρο από τα ενδιαφέροντα τεχνικά προβλήματα.

(δ' Θεωρία Μηχανισμών και Συστημάτων Αεροσκαφών (Α/Φ) και Κινητήρων : Γενικά. Σύστημα Καυσίμου. Υδραυλικό σύστημα. Ηλεκτρικό σύστημα. Σύστημα Ελέγχου Πτήσης. Σύστημα αυτομάτου ελέγχου. Σύστημα Προσγείωσης. Σύστημα Πέδησης. Σύστημα Πυρόσβεσης. Σύστημα Κινδύνου-Προειδοποίησης. Σύστημα διάσωσης. Σύστημα εκκίνησης. Σύστημα κλιματισμού. Σύστημα Τεχνικής Ατμόσφαιρας. Αποπαγωτικό και Αντιπαγωτικό Σύστημα. Σύστημα κατά Απωλείας Στήριξης. Αντιολισθητικό Σύστημα. Σύστημα Αζώτου, Οξυγόνου. Σύστημα ρύθμισης βλήματος έλικας - στροφείου. 'Οργανα - Ενδείκτες. Ηλεκτρονικά Συστήματα.

(ε) Προωθητικά Συστήματα Αεροχημάτων : Ιστορική εξέλιξη και τύποι προωθητικών αεροχημάτων. Κριτήρια απόδοσης και σύγκριση. Επανάληψη φυσικών και χημικών νόμων που αφορούν την πρόωση. Κύκλοι λειτουργίας εμβολοφόρων κινητήρων. Υπολογισμός και Σχεδίαση εξαρτημάτων τους. Κύκλοι λειτουργίας και θερμοδυναμική ανάλυση κινητήρων αντίδρασης. Υπολογισμός και σχεδίαση συνθετικών μερών. Πυραυλικινητήρες. Υπολογισμός. Σχεδίαση. ' Αλλα συστήματα καύσης.

(στ) Θερμοδυναμική Ι και ΙΙ. Θερμοδυναμική Ι Γενικά θερμοδυναμικές έννοιες. Τέλεια και ιδανικά αέρια. Μεταβολές τελείων αερίων. Κυκλικές μεταβολές. Θερμοδυναμική ΙΙ : Θερμοδυναμική δύο φάσεων. Πραγματικά αέρια. Θερμοδυναμικοί κύκλοι πραγματικών αερίων. Καύση. Μοντέλο καύσης σε αεροκινητήρα. Συσχέτιση Αρχών Θερμοδυναμικής με τα προωθητικά συστήματα. Εφαρμογέςαπό το α/φος.

(ζ) Μετάδοση Θερμότητας : Εισαγωγή. Μόνιμη Μονοδιάστατη μεταφορά θερμότητας με αγωγιμότητα. Μόνιμη Δισδιάστατη μεταφορά με αγωγιμότητα. Μη μόνιμη μεταφορά θερμότητας με αγωγιμότητα. Αρχές μετάδοσης θερμότητας με μεταφορά. Μετάδοση θερμότητας με ακτινοβολία. Μετάδοση θερμότητας κατά τη συμπύκνωση και το βρασμό. Εναλλάκτες θερμότητας. Μεταφορά Μάζας.

(η) Θεωρία Μηχανών : Θεωρία Μηχανισμών (Ανάλυση-Σύνθεση). Δυναμική των Μηχανών. Ωφέλιμο έργο Μηχανικής.

(θ) Τεχνολογία Υλικών : Μεταλλουργικές 'Εννοιες. Μεταλλουργικές Εξετάσεις. Μεταλλουργική Κατεργασία. Κράματα Αλουμινίου, Σιδήρου, Χαλύβων, Τιτανίου, Μαγνησίου, Νικελίου,Κοβαλτίου. Συνθετικά Υλικά (πολυμερικά). Σύνθετα υλικά. Διεθνείς Τυποποιήσεις--Πίνακες.

(ι) Αεροναυπηγική Ι και ΙΙ : Στατική και Δυναμική Αντοχή Σκάφους. Τεχνολογία Αερόπορικού Υλικού. Αστοχία Αεροπορικού Υλικού. Συντήρηση Αεροσκαφών - Αεροπορικού Υλικού. Κατασκευή Εξαρτημάτων Αεροσκαφών.

(ια) Αεροελαστικότητα : Ελεύθερες Καμπτικές Ταλαντώσεις. Ελεύθερες στρεπτικές ταλαντώσεις. Σύζευξη Ταλαντώσεων. Ελεύθερες Ταλαντώσεις. Απόκληση - Αντιστροφή - Πτερυγισμός.

(ιβ) Στοιχεία Μηχανών : Εισαγωγή. Χαρακτηριστικά - Ιδιότητες Υλικών. Θεωρίες Αστοχίας - Δυναμική Αντοχή. 'Ηλοι - Ηλώσεις. Σφήνες. Κοχλίες. Σωλήνες - Σωληνώσεις. Αποφρακτικά 'Οργανα. 'Ατρακτοι - 'Αξονες. 'Εδρανα κύλισης - Ολίσθησης. Σύνδεσμοι. Οδοντωτοί τροχοί - Συστήματα. Ιμάντες - Τροχαλίες. Συρματόσχοινα - Αλύσεις. Κατασκευαστικό Σχέδιο (διδάσκεται ενδιάμεσα των κεφαλαίων της θεωρίας).

(ιγ) Θεωρητική Μηχανική : Κινηματική και Δυναμική Συστημάτων Υλικών σημείων και στερεού. Πεδίο Βαρύτητος σωμάτων και πεπερασμένες διαστάσεις. Σχετικές κινήσεις. Δεσμοί της κίνησης. Αρχή των δυνατών 'Εργων. Εξισώσεις Lagrange. Κανονικές εξισώσεις του Alamilton. Εφαρμογές της Θεωρ. Μηχ. από αντιμετωπιζόμενα προβλήματα στον Αεροπορικό Χώρο.

(ιδ) Αντοχή υλικών Ι και ΙΙ : Αντοχή Ι : Βασικές έννοιες, Μεσοαξονική και επίπεδη εντατική κατάσταση, κύκλοι MOHR, αντοχή και συμπεριφορά των Υλικών ,εντατική κατάσταση στο χώρο, παραμορφώσεις, κύκλος MOHR παραμορφώσεων, σχέση μεταξύ των μέτρων ελαστικότητας και διάτμησης, θεωρήματα BETTI - MAXWELL, CASTIGLIANOENGESSER, Εφαρμογές σε στατικά αόριστα προβλήματα, θεωρίες Αντοχής, εντατική κατάσταση δοκού, καμπτικές τάσεις,υπολογισμός διατομής δοκού σε σύνθετες καταπονήσεις,εργαστηριακές Ασκήσεις - Πειράματα. Αντοχή ΙΙ : Κάμψη δοκών, Ελαστική γραμμή, ειδικά προβλήματα κάμψης, δυναμική φόρτιση, στρέψη σωληνωτών ατράκτων με κυκλική και τυχαία διατομή, αναλογία μεμβράνης PRANDTL, ελαστοπλαστική στρέψη, ευστάθεια, λυγισμός στην πλαστική περιοχή, σωλήνες μεγάλου πάχους, πλάκες και κελύφη,, εργαστηριακές ασκήσεις - πειράματα.

(ιε) Μηχανουργική Τεχνολογία : Υλικά. Μηχανουργική Μετρολογία και έλεγχος. Συγκολλήσεις. Διαμορφώσεις, Κοπή μετάλλων - Εργαλειομηχανές. Χύτευση. Μη συμβατική κατεργασία.

(ιστ) Μηχανολογικό Σχέδιο : Σπειρώματα.Κοχλίες. Σφήνες. Οδοντοτροχοί. Ανοχές.

(ΙΖ) Ποιοτικός 'Ελεγχος και Συντήρηση Αεροπορικού Υλικού : Γενικές Αρχές Ποιοτικού Ελέγχου (Π.Ε) Ο Π.Ε. σε διεθνές επίπεδο. Ο Π.Ε. στις δραστηριότητες της T.V. της Πολεμικής Αεροπορίας. Ο φορέας Ποιοτικού Ελέγχου στη Μονάδα της Πολεμικής Αεροπορίας. Η ποιοτική εξασφάλιση στις προμήθειες της Πολεμικής Αεροπορίας. Δραστηριότητες της T.V. συναρτώμενες από το Ποιοτικό 'Ελεγχο. Λειτουργίες T.V. συναρτώμενες από το Ποιοτικό 'Ελεγχο. Αρχές και Επίπεδα συντήρησης. Αντικείμενο Τ. V. Μοίρας Αεροσκαφών. Οργάνωση Μοίρας Αεροσκαφών. Οργάνωση Μοίρας Συντηρήσεως Βάσεως. Αντικείμενο T.V. της Μοίρας Συντηρήσεως Βάσεως. Συντήρηση Επιπέδου Εργοστασίου. Προγραμματισμένη Συντήρηση. Μη προγραμματισμένη συντήρηση. Αποτίμηση Εργατωρών. Προγραμματισμός Πτητικού 'Εργου και 'Εργου Συντήρησης. Διάφορες Ειδικές Εργασίες. Εκπαίδευση- Αξιολόγηση- Εξουσιοδότηση Τεχνικού Προσωπικού. Ασκήσεις- Αξιολογήσεις- Τεταμένες Καταστάσεις. Εφοδιαστική Υποστήριξη. Ευκολίες Συντήρησης.

(ιη) Τεχνολογία Βλημάτων: Εισαγωγή. Διαμορφώσεις Βλημάτων (πλεονεκτήματα- μειονεκτήματα) και μέθοδοι ελέγχου βλημάτων. Αεροδυναμικά χαρακτηριστικά διαφόρων τμημάτων του βλήματος (NOSE-ενδιάμεσο τμήμα- οπίσθιο τμήμα). Επιδόσεις βλημάτων. Ελιγμοί. Στατική Διαμήκης Ευστάθεια και έλεγχος. Πλευρική ευστάθεια και έλεγχος. Δυναμική ευστάθεια. Αεροδυναμικά φορτία. Μέθοδοι κατεύθυνσης βλημάτων. Προωθητικοί μηχανισμοί βλημάτων (πυραυλοκινητήρες). Πολεμικές κεφαλές βλημάτων. Αρχές σχεδίασης βλημάτων.

(ιθ) Σχεδίαση και Κατασκευή Αεροσκαφών. Βασική Μηχανική Πτήσης- Αεροδυναμική. Στατιστική Προμελέτη- Κανονισμοί. Σχεδίαση πτερωμάτων- Ατράκτου- Επιφανειών Ελέγχου. Σύστημα Προσγείωσης. Επιλογή Προωθητικού Συστήματος. Ευστάθεια- Επιδόσεις. Σχεδίαση και Κατασκευή Ελαφρού Αεροσκάφους.

(κ) Ηλεκτρικές Μηχανές : Ηλεκτρομαγνητική μεταρροπή ενέργειας. Μετασχηματιστές. Μηχανές Συνεχούς Ρεύματος. Σύγχρονες Μηχανές. Ασύγχρονες Μηχανές. Στρεφόμενες μηχανές Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου. Ανορθωτές Συγχρόνου Τεχνολογίας. Συσκευές ελέγχρυ και Προστασίας Ηλεκτρικών Μηχανών. Κριτήρια Επιλογής Ηλεκτρικής Μηχανής. Σταθμοί παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας. Υποσταθμοί Ανύψωσης και Υποβιβασμού της Τάσης.

(κα) Γενική Ηλεκτροτεχνία : Θεμελιώδεις 'Εννοιες Ηλεκτρισμού. Κυκλώματα Σ.Ρ.- Συστηματικές Μέθοδοι Επίλυσης. Ηλεκτροστατικό Πεδίο. Μαγνητικό Πεδίο. Κυκλώματα Εναλλασσόμενου ρεύματος (μονοφασικά- πολυφασικά), συστηματικές μέθοδοι επίλυσης. Ηλεκτρικό πεδίο ροής- Ηλεκτρόλυση. Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

(κβ) Τεχνική Μετρήσεων : Γενικές Αρχές και 'Εννοιες. Πρότυπα. Μηχανικοί, Ηλεκτρομηχανικοί και Ηλεκτρικοί δότες. Τηλεμετρία. Μέτρηση μήκους- μήκυνση τάσεων. Μέτρηση δύναμης και ροπής. Μέτρηση πίεσης και ροής. Μέτρηση θερμοκρασίας. Μέτρηση Ταλαντώσεων-Σεισμογράφοι. Πιεζοηλεκτρικά 'Οργανα.

(κγ) Αρχές Ηλεκτρονικής : Χαρακτηριστικές διόδων, ημιαγωγών και τρανζίστορ. Επισκόπηση λοιπών ημιαγωγών στοιχείων. Ενίσχυση και ενισχυτές. Απόκριση στο πεδίο συχνότητας και χρόνου. Ανάδραση. Ταλαντωτές, Γεννήτριες Κυματομορφών. Ενισχυτές. Τροφοδοτικά Συστήματα. Ψηφιακά Κυκλώματα. Συνδυαστικά και Ακολουθιακά Συστήματα. Τυπωμένα Κυκλώματα. Ολοκληρωμένα Κυκλώματα. Εργαστηριακές Ασκήσεις.

(κδ) Βλητική : Εισαγωγή. Εσωτερική Βλητική Πυροβόλων. Εσωτερική Βλητική Πυραύλων. Εξωτερική Βλητική 'Οπλων Ελεύθερης Πτώσης. Εξωτερική Βλητική Πυραύλων. Θεωρία και Τεχνική Σκόπευσης.

(κε) - Εισαγωγή στη Διαστημική : Φυσική τού Διαστήματος. Διαστημικοί- Διηπειρωτικοί πύραυλοι. Τεχνητοί Δορυφόροι. Πτήση προς τη Σελήνη. Διαπλανητικές Πτήσεις. Επανείσοδος- Σφάλματα. Εργαστηριακή 'Ασκηση (Επίσκεψη στο Πλανητάριο).

(κστ) Μηχανικές Ταλαντώσεις: Εισαγωγή- Βασικές 'Εννοιες. Ελεύθερες Ταλαντώσεις- Ταλαντώσεις με απόσβεση. Εξαναγκασμένες Ταλαντώσεις- Μη Γραμμικές Ταλαντώσεις. Ασκήσεις.

(κζ) Εφαρμοσμένα Μαθηματικά. Διαφορικές Εξισώσεις ΙΙ (Εφαρμογές). Γραμμικές Εξισώσεις διαφορών με σταθερούς συντελεστές. Αριθμητική Ανάλυση. Θεωρία Πεδίων. Εξισώσεις Κυμάτων. Αναλυτική Δυναμική. Σχετικιστική Μηχανική.

(κη) Επιχειρησιακή 'Ερευνα : Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή 'Ερευνα. Γραμμικός Προγραμματισμός. Προβλήματα ροής και Διαδρόμων. Θεωρία Παιγνίων. Δικτυωτή Ανάλυση. Δυναμικός Προγραμματισμός. Πρόβλεψη και 'Ελεγχος Αποθεμάτων. Θεωρία Γραμμών Αναμονής.

(κθ) Ηλεκτρονικά Συστήματα Αεροσκαφών(AVIONICS): 'Οργανα- Στοιχεία Αεροναυτιλίας. Ηλεκτρονικά Βοηθήματα εύρεσης θέσεως (Ραδιο-πυξίδα, TACAN- LORAN κ.λ.π.). Ηλεκτρονικά βοηθήματα- Προσγείωσης- Απογείωσης. Αδρανειακά Συστήματα- Αυτόματος Πιλότος. Σκοπευτικά- Υπολογιστές.

(λ) Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου : Γενική Εισαγωγή. Ανάλογα Συστήματα. Κλειστά ΣΑΕ. Λειτουργικά Διαγράμματα- Γενικευμένος τόπος MASOS. Χρονική Απόκριση ΣΑΕ. Γενικά περί ευστάθειας ΣΑΕ. Μόνιμα σφάλματα. Γεωμετρικός τόπος των ριζών και αντιστάθμευση ΣΑΕ. Ανασκόπηση του Μετασχηματιστού 2. Πρότυπα εισόδου- εξόδου και χώρου κατάστασης. Χρονική διακριτοποίηση συστημάτων. Αλγόριθμοι Ψηφιακού Ελέγχου (PID, ελέγχου ιδιοτιμών, μηδενικών, βέλτιστου ελέγχου). Αλγόριθμοι στοχαστικού ψηφιακού ελέγχου (ελάχιστης διακύμανσης, προσαρμοστικού ψηφιακού ελέγχου, ελάχιστης διακύμανσης, προσαρμοστικού, αυτοσυντονιζόμενου).Ψηφιακός έλεγχος με υπολογιστές και μικροϋπολογιστές. Επιλογή της περιόδου δειγματοληψίας, του μήκους λέξης του υπολογιστού και των μετατροπέων A/D και D/A. Υλοποίηση αλγορίθμων ελέγχου σε γλώσσα ASSEMBLY και ανώτερες γλώσσες. Εφαρμογές.

(λα) Προγραμματισμός, οργάνωση και έλεγχος παραγωγής : Κάθετη και οριζόντια οργάνωση παραγωγής. Νομικά και οικονομικά στοιχεία επιχειρήσεων. Σχεδιασμός εργοστασίου (θέση, μέγεθος, διάταξη χώρων και μέσων. Κτίρια και βοηθητικές εγκαταστάσεις). Συνθήκες εργασίας. Οργάνωση και προγραμματισμός εργασίας. Οργάνωση συντελεστών παραγωγής. Διάρθρωση και αλληλοεξάρτηση υπηρεσιών. Διαδικασία ελέγχου παραγωγής. 'Ελεγχος αποτελεσμάτων. Οργάνωση ανάπτυξης και έρευνας.

(2) Μαθήματα Στρατιωτικής Εκπαιδεύσεως

(α) Στρατιωτική Ιστορία : Αρχές Πολέμου. Κοινωνικές και οικονομικές πλευρές του πολέμου. Πολεμικές συγκρούσεις των νεωτέρων χρόνων (Γεγονότα, κριτική, συνθήκες).

(β) Πολιτική Εθνικής 'Αμυνας- Αεροπορικό δόγμα: Καθορισμός και ανάπτυξη της Ελληνικής Αμυντικής Πολιτικής. Στρατηγική. Διαδικασία λήψεως αποφάσεων. Αμυντικοί εξοπλισμοί. Κατηγορίες δογμάτων. Θεμελιωτές αεροπορικού πολέμου. Ιστορική εξέλιξη αεροπορικού δόγματος. Αποστολή ενόπλων δυνάμεων. Αποστολή εναέριας δύναμης.

(γ) Ψυχολογία- Ηγεσία : Βασικές γνώσεις της Ηγετικής Τέχνης, περιγραφή του ηγετικού "πρότυπου της Πολεμικής Αεροπορίας" βασικοί κανόνες της Συμβουλευτικής στην ομάδα και τις ανθρώπινες σχέσεις και βασικές κατευθύνσεις για την αξιολόγηση των υφισταμένων.

(δ) Διοίκηση- Επιτελικά Καθήκοντα : Τό Διοικητικό φαινόμενο. Δομή και λειτουργία της Διοικήσεως. Η Δημόσια Διοίκηση. Ο ανθρώπινος παράγοντας στα πλαίσια της Διοικήσεως. Κρατική εξουσία. Διοίκηση στις ένοπλες Δυνάμεις. Αρχές οργανώσεως. Μορφές οργανώσεως. Ευθύνες Διοικήσεως. Οργάνωση και λειτουργία επιτελείου. Καθήκοντα και γνωρίσματα επιτελούς.

γ. Κύκλος Σπουδών Ειδικεύσεως Ηλεκτρονικού (Τ-Η)

(Ι) Μαθήματα Ειδικεύσεως

(α) Ανάλυση Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων: Ηλεκτρομαγνητικά πεδία, κυκλώματα και κυκλωματικά πρότυπα,Κατηγορίες και είδη των κυκλωματικών στοιχείων. Σήματα, γραφήματα και Νόμοι του KIRCHHOFF. Απλά κυκλώματα αντιστατών. Ανάλυση κυκλωμάτων αντιστατών με πίνακες. Θεωρήματα των κυκλωμάτων. Ανάλυση κυκλωμάτων με μη- γραμμικούς αντιστάτες. Λοιπά κυκλώματα ομοειδών στοιχείων. Ανάλυση απλών πρωτοτάξιων κυκλωμάτων. Απόκριση δευτεροτάξιων κυκλωμάτων R C L .Κατάστρωση διαφορικών εξισώσεων οποιουδήποτε κυκλώματος. Ανάλυση με τη μέθοδο των μεταβλητών κατάστασης. Ανάλυση στη μόνιμη ημιτονική κατάσταση. Μετασχηματισμός του LAPLACE. Συναρτήσεις κυκλώματος. Απόκρισή συχνότητας. Παράμετροι δίθυρων κυκλωμάτων.

(β) Θεωρία Ηλεκτρονικών Στοιχείων: Στοιχειώδης φυσική ημιαγωγών. Χαρακτηριστικές διόδου ημιαγωγού. Χαρακτηριστικές τρανζίστορ ενώσεως. Χαρακτηριστικές τρανζίστορ επιδράσεως πεδίου. Αναλογικά κυκλώματα διόδων ημιαγωγού. Η τεχνολογία των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων. Ειδικά ημιαγωγά στοιχεία.

(γ) Αναλογική Μικροηλεκτρονική Τεχνολογία: Πόλωση και θερμική σταθεροποίηση των τρανζίστορ. Ενισχυτές τρανζίστορ χαμηλών συχνοτήτων. Απόκριση συχνότητας ενισχυτών ευρείας ζώνης. Ενισχυτές ανάδρασης, Ημιτονικοί ταλαντωτές. Τελεστικοί ενισχυτές. Γραμμικά συστήματα τελεστικών ενισχυτών- Ενεργά φίλτρα. Μη- γραμμικά συστήματα τελεστικών ενισχυτών. Ηλεκτρονικά κυκλώματα και συστήματα ισχύος.

(δ) Ψηφιακή Μικροηλεκτρονική Τεχνολογία: Ψηφιακά κυκλώματα με ολοκλήρωση μικρής κλίμακας. Συνδυαστικά συστήματα μεσαίας κλίμακας. Ακολουθιακά συστήματα μεσαίας κλίμακας. Συστήματα ολοκλήρωσης μεγάλης κλίμακας.

(ε) Τεχνολογία Ηλεκτρονικών Εξαρτημάτων: Παθητικά στοιχεία κυκλώματος. Εξαρτήματα διακοπής και σύνδεσης. Διάκριτα ηλεκτρονικά στοιχεία. Ολοκληρωμένα κυκλώματα και συστήματα. Ηλεκτρο-οπτικά στοιχεία. Διαγωγοί (TRANSDUCERS).Μικροϋλικά συναρμολόγησης.

(στ) Οπτικοηλεκτρονικά Συστήματα: Μελέτη των οπτικών ινών. Πηγές σύγχρονου φωτός και διαμορφωτές. Φωτοανιχνευτές και επαναλήπτες. Σχεδίαση οπτικού τηλεπικοινωνιακού συστήματος. Εφαρμογές.

(ζ) Υπολογισμός και Κατασκευή Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων. Βασικοί κανόνες υπολογισμού και κατασκευής. Η τεχνική της κατασκευής των τυπωμένων κυκλωμάτων. Λοιπά θέματα ηλεκτρονικής κατασκευής. Εξοικείωση με τα εγχειρίδια των κατασκευαστών ηλεκτρονικών εξαρτημάτων. Υπολογισμός, εργαστηριακή κατασκευή και έλεγχος αντιπροσωπευτικών κυκλωμάτων, από εκείνα που έχουν μελετηθεί στα μαθήματα "ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΜΙΚΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ" και "ΨΗΦΙΑΚΗ ΜΙΚΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ".

(η) Θεωρία Σημάτων: Απλά σήματα. Σειρές και μετασχηματισμοί FOURIER. Θεωρία δειγματοληψίας. Ο μετασχηματισμός -Ζ. Ο διάκριτος μετασχηματισμός FOURIER. Δίπλωση. Θεωρία συσχέτισης. Ψηφιακά φίλτρα. Αλγόριθμοι του γρήγορου μετασχηματισμού FOURIER. Στοχαστικά σήματα. Συσχέτιση και φάσματα ισχύος. Θεωρία αρίστων γραμμικών συστημάτων.

(θ) Θεωρία Διαμόρφωσης, Θορύβου και Πληροφοριών: Διαμόρφωση πλάτους. Διαμόρφωση γωνίας. Διαμόρφωση παλμών. Θόρυβος. Επίδραση του θορύβου στις μεθόδους διαμόρφωσης. Θεωρία πληροφοριών. Κώδικες.

(ι) Συστήματα Τηλεπικοινωνιών: Ενσύρματα τηλεφωνικά συστήματα. Ψηφιακές τηλεπικοινωνίες. Ζεύξεις οπτικής επαφής (μικρής χωρητικότητας, ευρείας ζώνης, μικροκυματικές). Σταθμοί αναμετάδοσης- Διαφορική λήψη(συχνότητας, χώρου, πόλωσης).Ζεύξεις πέρα από τον ορίζοντα (με παθητικό ανακλαστήρα, με τροποσκέδαση, δορυφορικές). Τηλεπικοινωνιακά συστήματα μεταγωγής διαύλων. Αλληλεπίδραση ηλεκτρομαγνητικών συστημάτων.

(ια) Συστήματα Επικοινωνίας Υπολογιστών: Σύγχρονη καί ασύγχρονη επικοινωνία. 'Εννοια του πρωτοκόλλου επικοινωνίας. Κατηγορίες δικτύων υπολογιστών. Δίκτυα μεταγωγής και δρομολόγησης και τοπικά δίκτυα υπολογιστών. Διεθνή πρότυπα (CCITT και IEEE) και παραδείγματα τέτοιων δικτύων που λειτουργούν στην πράξη. Μέσα επικοινωνίας (τηλεφωνικές γραμμές, MODEMS, σύνδεσμοι οπτικών ινών). Ασφάλεια και αξιοπιστία πληροφοριών σε δίκτυα υπολογιστών.

(ιβ) Λειτουργικά Συστήματα και Αρχιτεκτονική Ηλεκτρονικών Υπολογιστών: Κύρια τμήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών. Επικοινωνία και έλεγχος περιφερειακών μονάδων. Στοιχεία αρχιτεκτονικής ηλεκτρονικών υπολογιστών. Σειριακές και παράλληλες μηχανές. Κατανεμημένη επεξεργασία : έννοια αφιερωμένων BUSSES και CONTROLLERS. Δομή του λογισμικού (SOFTWARE).Επίπεδα προτεραιοτήτων. Επιβλέποντα προγράμματα, ρουτίνες ελέγχου περιφερειακών, προγράμματα επικοινωνίας, μεταφραστές, προγράμματα γραφικών παραστάσεων, προγράμματα βάσεως δεδομένων, προγράμματα ανίχνευσης και εντοπισμού σφαλμάτων. Προγράμματα ηλεκτρονικών υπολογιστών από τη σκοπιά του χρήστη. Διαδικασία μετάφρασης και εκτέλεσης προγραμμάτων.

(ιγ) Προγράμματα και Γλώσσες Προγραμματισμού Ηλεκτρονικών Υπολογιστών: Παράσταση και αποθήκευση δεδομένων. Μεταβλητές- τύποι μεταβλητών. Σχέσεις και πράξεις μεταξύ μεταβλητών. Είσοδος δεδομένων- έξοδος αποτελεσμάτων. Εντολές ελέγχου. Υποπρογράμματα- συναρτήσεις. Διαγράμματα ροής.

(ιδ) Μικροεπεξεργαστές: Βασικές αρχές ψηφιακών κυκλωμάτων (πύλες, καταχωρητές, ολισθητές). Τα γενικά τμήματα ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή. Κεντρική Μονάδα, μνήμες, διασυνδέσεις εισόδου-εξόδου. Κύρια τμήματα της κεντρικής μονάδας. Αριθμητική και λογική μονάδα. Μονάδα χρονισμού και ελέγχου. Καταχωρητής εντολών. Απαριθμητής προγράμματος. STACK- POINTER. Καταχωρητής γενικής χρήσεως. Εσωτερική αρχιτεκτονική της κεντρικής μονάδας. Εκτέλεση εντολών- Κύκλοι μηχανής. Μνήμες (RAM, ROM και σύνδεσή τους με την κεντρική μονάδα). Είδη διασυνδέσεων εισόδου- εξόδου. Παράλληλη- Σειριακή- Διασυνδέσεις με διακοπή. Προγραμματισμός σε γλώσσα μηχανής.

(ιε) Προσομοίωση με Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές: Εισαγωγικό παράδειγμα ενός προγράμματος προσομοίωσης. Βασικές τεχνικές ανάλυσης. Τεχνικές προγραμματισμού προτύπων προσομοίωσης. Ειδικές γλώσσες προγραμματισμού για προσομοιώσεις. Τεχνικές προτυποποίησης των εισόδων σε ένα σύστημα. Διαδικασίες ελέγχου εγκυρότητας του προτύπου και επαλήθευσης του προγράμματος. Αξιολόγηση της μεθόδου της προσομοίωσης.

(ιστ) Γραμμές Μεταφοράς: Γραμμές χωρίς απώλειες. Γραμμές χωρίς απώλειες σε βραχυκύκλωση και ανοιχτοκύκλωση. Λόγος στασίμων κυμάτων και συντελεστής ανάκλασης. Γραμμές με απώλειες. Υπέρταση στις γραμμές μεταφοράς.

(ιζ) Κεραίες: Ταξινόμηση συστημάτων κεραιών. Θεωρία και παράμετροι ακτινοβολίας συστημάτων. Κεραίες χαμηλών συχνοτήτων. Στοιχειοκεραίες. Η κεραία σαν στοιχείο κυκλώματος. Κεραίες μικροκυμάτων. Κεραίες ευρείας ζώνης. Η κεραία στην εκπομπή και στη λήψη. Διάδοση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων. Μετρήσεις κεραιών.

(ιη) Θεωρία Μικροκυμάτων: Κυματοδηγοί. Οι κυματοδηγοί σαν γραμμές μεταφοράς. Κοιλότητες. Παθητικά μικροκυματικά στοιχεία. Περιοδικές διατάξεις και φίλτρα. Μικροκυματικές λυχνίες. Ημιαγωγά μικροκυματικά στοιχεία. Μεθοδολογία μετρήσεων στις μικροκυματικές συχνότητες.

(ιθ) Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου(Σ.Α.Ε.): Εισαγωγή στη μεθοδολογία των ΣΑΕ. Γεωμετρικός τόπος των ριζών και αντιστάθμιση ΣΑΕ. Απόκριση και αντιστάθμιση ΣΑΕ στο πεδίο της συχνότητας. Στοιχεία μη- γραμμικών ΣΑΕ. Οργανολογία ΣΑΕ. Ψηφιακά ΣΑΕ. ΣΑΕ στο χώρο κατάστασης. Βέλτιστος έλεγχος με Συστήματα αυτομάτου ελέγχου. Εκτίμηση του διανύσματος κατάστασης. Στοχαστικός και προσαρμοστικός έλεγχος. Εφαρμογές συστημάτων αυτομάτου ελέγχου σε ηλεκτρομηχανικά συστήματα συνεχούς και εναλλασσομένου. Εφαρμογές συστημάτων αυτομάτου ελέγχου σε υδραυλικά και πνευματικά συστήματα. Εφαρμογές συστημάτων αυτομάτου ελέγχου σε αεροσκάφη, βλήματα και πυραύλους.

(κ) Συστήματα ΡΑΝΤΑΡ: Εισαγωγή στο Ραντάρ. Πρόβλεψη απόστασης, αποκάλυψη και αυτόματη αποκάλυψη. Σχεδίαση κυματομορφής εκπομπής. Ακρίβεια μετρήσεων Ραντάρ ερεύνης. Δέκτες, πομποί, και ενδείκτες Ραντάρ. Ειδικά μικροκυματικά στοιχεία του Ραντάρ. M T I και A M T I. Ραντάρ τριών διαστάσεων. Είδη Ραντάρ, Μηχανισμός CLUTTER. Αναλογική και ψηφιακή συμπίεση παλμού. Ραντάρ ημιαγωγών και LASER. Δευτερεύον Ραντάρ. RADOMES. Ποιοτικός έλεγχος και απόδοση Ραντάρ σε παρεμβολές. Προσομοιωτές Ραντάρ.

(κα) Στρατιωτικές Ηλεκτρονικές Εφαρμογές: Ηλεκτρονικός Πόλεμος, παράσιτα, παρεμβολές, ECM, ECCM, προσομοίωση JAMMING. Ταξινόμηση των συστημάτων ραδιοναυτιλίας. Συστήματα DF. Ραδιοσυστήματα μέτρησης αποστάσεων. RADIO RANGE και OMNI RANGE. Υπερβολικά συστήματα. Ραδιοσυστήματα μέτρησης ύψους. Τεχνολογία ελέγχου της εναέριας κυκλοφορίας. Ραδιοσυστήματα προσέγγισης/ προσγειώσης/κίνησης. Αδρανειακά συστήματα ναυτιλίας. Ναυτιλιακά δορυφορικά συστήματα. Ολοκληρωμένο σύστημα ναυτιλίας αεροσκάφους. 'Ελεγχος ραδιοβοηθημάτων εν πτήσει. Ραντάρ ελέγχου πυρός. Ηλεκτρονική κατεύθυνση όπλων. Ηλεκτρονικά οπλικά συστήματα αεροσκαφών Πολεμικής Αεροπορίας. Λοιπές εφαρμογές ενδιαφέροντος Πολεμικής Αεροπορίας.

(κβ). Αρχές Συντήρησης και Ποιοτικού Ελέγχου: Γενικές αρχές ποιοτικού ελέγχου. Ο ποιοτικός έλεγχος σε διεθνές επίπεδο και στην Πολεμική Αεροπορία. Αλληλοεξάρτηση τεχνικής υποστήριξης και ποιοτικού ελέγχου. Γενικές αρχές και επίπεδα συντήρησης και διαθεσιμότητας του τεχνολόγικού υλικού. Αξιοπιστία και αντικατάσταση αεροπορικού υλικού και μέσων. Προγραμματισμός πτητικού έργου και έργου συντήρησης. Εκπαίδευση- Αξιολόγηση- Εξουσιοδότηση τεχνικού προσωπικού. Εφοδιαστική υποστήριξη και ευκολίες συντήρησης.

(κγ) Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία: Εξισώσεις του MAXWELL. Γενικοί νόμοι του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου. Ηλεκτροστατικά πεδία. Πεδία ροής στατικών ρευμάτων. Μαγνητοστατικά πεδία. Χρονικώς μεταβαλλόμενα πεδία και εφαρμογές των εξισώσεων του MAXWELL. Συμπεριφορά φορτισμένων σωματιδίων μέσα σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

(κδ) Ενεργειακή Ηλεκτρική Τεχνολογία: Εσωτερικές και εξωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. Ειδικές εγκαταστάσεις θερμαντικών συσκευών, κινήσεως, ηλεκτροπαραγωγών ζευγών και ασθενών ρευμάτων. Γειώσεις και μέτρα προστασίας προσωπικού και εγκαταστάσεων. Αρχές ηλεκτρομηχανικής μετατροπής ενέργειας. Μετασχηματιστές. Ηλεκτρικές μηχανές συνεχούς ρεύματος. Σύγχρονες και ασύγχρονες ηλεκτρικές μηχανές. Ειδικοί κινητήρες αυτομάτου ελέγχου. Η τεχνική των μετρήσεων υψηλών τάσεων. Ηλεκτρική διάσπαση μέσα σε μονωτικά υλικά. Μηχανισμός ηλεκτροπληξίας στον άνθρωπο. Κίνδυνοι και προστασία εγκαταστάσεων από υψηλές τάσεις. Περιγραφή και αρχές λειτουργίας συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας. Στοιχεία ηλεκτρικής οικονομίας. Ισοδύναμα κυκλώματα γραμμών μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. Μόνιμη κατάσταση λειτουργίας, μεταβατική ευστάθεια και προστασία συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας.

(κε) Τεχνολογία Ηλεκτροτεχνικών Υλικών: Κρυσταλλική κατάσταση. Ταξινόμηση ηλεκτροτεχνικών υλικών. Στοιχεία φυσικής ημιαγωγών. Τεχνολογία διηλεκτρικών υλικών. Τεχνολογία μαγνητικών υλικών. Υπεραγωγιμότητα. Κράματα.

(κστ) Εφηρμοσμένα Μαθηματικά: Διαφορικές εξισώσεις II (Εφαρμογές). Γραμμικές Εξισώσεις διαφορών με σταθερούς συντελεστάς. Αριθμητική ανάλυση. Θεωρία πεδίων, εξισώσεις κυμάτων, αναλυτική Δυναμική. Σχετικιστική Μηχανική.

(κζ) Επιχειρησιακή 'Ερευνα : Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή 'Ερευνα. Γραμμικός Προγραμματισμός. Προβλήματα ροής και διαδρομών. Θεωρία παιγνίων. Δικτυωτή ανάλυση. Δυναμικός προγραμματισμός. Πρόβλεψη και έλεγχος αποθεμάτων. Θεωρία γραμμών αναμονής.

(κη) Προγραμματισμός, οργάνωση και έλεγχος παραγωγής: Κάθετη και οριζόντια οργάνωση παραγωγής. Νομικά και οικονομικά στοιχεία επιχειρήσεων. Σχεδιασμός εργοστασίου (θέση, μέγεθος, διάταξη χώρων και μέσων). Κτίρια και βοηθητικές εγκαταστάσεις). Συνθήκες εργασίας. Οργάνωση και προγραμματισμός εργασίας. Οργάνωση συντελεστών παραγωγής. Διάρθρωση και αλληλοεξάρτηση υπηρεσιών. Διαδικασία ελέγχου παραγωγής. 'Ελεγχος αποτελεσμάτων. Οργάνωση ανάπτυξης και έρευνας.

(2) Μαθήματα Στρατιωτικής Εκπαιδεύσεως

(α) Στρατιωτική Ιστορία:Αρχές πολέμου. Κοινωνικές και οικονομικές πλευρές του πολέμου. Πολεμικές συγκρούσεις των νεωτέρων χρόνων (Γεγονότα, κριτική, συνθήκες).

(β) Πολιτική Εθνικής 'Αμυνας- Αεροπορικό δόγμα: Καθορισμός και ανάπτυξη της Ελληνικής Αμυντικής Πολιτικής. Στρατηγική. Διαδικασία λήψεως αποφάσεων. Αμυντικοί εξοπλισμοί. Κατηγορίες δογμάτων. Θεμελιωτές αεροπορικού πολέμου. Ιστορική εξέλιξη αεροπορικού όόγματος. Αποστολή ενόπλων δυνάμεων. Αποστολή εναέριας δύναμης.

(γ) Ψυχολογία-Ηγεσία: Βασικές γνώσεις της Ηγετικής τέχνης, περιγραφή του ηγετικού "πρότυπου της Π.Α." βασικοί κανόνες της Συμβουλευτικής στην ομάδα και τις ανθρώπινες σχέσεις και βασικές κατευθύνσεις για την αξιολόγηση των υφισταμένων.

(δ) Διοίκηση- Επιτελικά καθήκοντα: Το Διοικητικό φαινόμενο. Δομή και λειτουργία της Διοικήσεως. Η Δημόσια Διοίκηση. Ο ανθρώπινος παράγοντας στα πλαίσια της Διοικήσεως. Κρατική εξουσία. Διοίκηση στις ένοπλες Δυνάμεις. Αρχές οργανώσεως. Μορφές οργανώσεως. Ευθύνες Διοικήσεως. Οργάνωση και λειτουργία επιτελείου. Καθήκοντα και γνωρίσματα επιτελούς,

δ. Κύκλος σπουδών ειδικεύσεως ΣΑΕ.

(I) Μαθήματα Ειδικεύσεως

(α) Αντοχή υλικών I και II. Αντοχή υλικών I: Βασικές 'Εννοιες. Μονοαξονική και επίπεδη εντατική κατάσταση. Κύκλος MOHR. Αντοχή και Συμπεριφορά των Υλικών. Εντατική Κατάσταση στο χώρο. Παραμορφώσεις. Κύκλος MOHR παραμορφώσεων. Σχέση μεταξύ των μέτρων ελαστικότητας και διάτμησης. Θεωρήματα BETTI-MAXWELL, CASTIC LIANO-ENC ESSER. Εφαρμογές σε στατικά αόριστα προβλήματα. Θεωρίες αντοχής. Εντατική κατάσταση δοκού, Καμπτικές τάσεις. Υπολογισμός διατομής δοκού σε σύνθετες καταπονήσεις. Εργαστηριακές Ασκήσεις- Πειράματα. Αντοχή υλικών II: Κάμψη δοκών, ελαστική γραμμή, ειδικά προβλήματα (καμπύλοι φορείς, καμπύλοι φορείς με μεγάλη καμπυλότητα, δοκοί σε ελαστικό υπέδαφος, υπολογισμός στην ελαστοπλαστική περιοχή). Δυναμική φόρτιση, στρέψη, στρέψη σωληνωτών ατράκτων με κυκλική και ταχεία διατομή. Αναλογία μεμβράνης PRANDTL. Ελαστοπλαστική στρέψη. Ευστάθεια. Λυγισμός στη πλαστική περιοχή. Σωλήνες μεγάλου πάχους. Πλάκες και κελύφη. Εργαστηριακές ασκήσεις- Πειράματα.

(β) Οπλισμένο και Προεντεταμένο Σκυρόδεμα: Εισαγωγή, Ιστορικό, Γενικές αρχές. Τεχνολογία του Σκυροδέματος. Θεωρία του Υπολογισμού. Στοιχεία των Κατασκευών. Προεντεταμένο Σκυρόδεμα. Ειδικές κατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα στα Αεροδρόμια (Καταφύγια αεροσκαφών, υπόγεια κτίρια επιχειρήσεων κ.λ.π.) Φροντιστηριακές ασκήσεις.

(γ) Αντισεισμικές Κατασκευές: Η δράση του σεισμού στις κατασκευές. Αντισεισμικός Στατικός Υπολογισμός. Οι βάσεις του αντισεισμικού υπολογισμού. Συνοπτική περιγραφή της Ελληνικής μεθόδου-συμπεράσματα. Συνοπτική περιγραφή του δυναμικού αντισεισμικού Κανονισμού. Στατική με χρήση πινάκων για επίλυση με δυναμικό Αντισεισμικό.

(δ) Στατική: Γενικές Αρχές και 'Εννοιες: Ισοστατικοί φορείς. Ελαστική γραμμή. Ενεργειακές προτάσεις. Υπεραστικοί φορείς. Μέθοδος διαδοχικών προσεγγίσεων. Επιφανειακοί φορείς. Στατική και Δυναμική Ανάλυση Σεισμών. Μέθοδοι επίλυσης φορέων με τη χρήση Η.Υ.

(ε) Ορυκτολογία-Πετρογραφία-Γεωλογία: Πλανήτης ΓΗ, Ορυκτολογία- Πετρολογία. Γεωμορφολογία. Τεκτονική Γεωλογία. Τεχνική και Οικονομική Γεωλογία. Ασκήσεις.

(στ) Υδραυλική- Υδρολογία- Λιμενικά 'Εργα: Θεωρητική Υδραυλική. Γενικά για 'Υδρευση. Γενικά Υδραυλικά 'Εργα. Εγγειοβελτικά έργα, Αποστραγγίσεις. Αντλίες, Αποχετεύσεις. Γενικά για υδροδυναμικές εγκαταστάσεις. Υδρολογία. Κατηγορίες εξωτερικών λιμενικών έργων. Μέθοδοι υπολογισμού διατομών λιμενικών έργων. Κρηπίδες. Φροντιστηριακές- Εργαστηριακές Ασκήσεις.

(ζ) Γεωδαισία- Τοπογραφία: Εισαγωγή στη Γεωδαισία. Οριζόντιες αποτυπώσεις. Κατακόρυφες αποτυπώσεις. Ταχυμετρία. Φωτοτυπογραφία. Χαράξεις. Ασκήσεις Υπαίθρου.

(η) Δομήσιμα Υλικά: Εισαγωγή στην Τεχνολογία των δομικών. Συγκολλητικές ύλες. Αδρανείς ύλες. Σκυροδέματα. Λίθοι, μέταλλα, 'Υαλος, Ξύλα. Χρώματα. Πλαστικά. Αλουμίνιο. 'Ασφαλτος. Τεχνολογία σύγχρονων υλικών. Τεχνικές προδιαγραφές. Εργαστηριακές ασκήσεις. Εφαρμογή σύγχρονων υλικών στις Αεροπορικές εγκαταστάσεις : α) Αποκαταστάσεις ρηγματώσεων ασφαλτίνων μερών των Διαδρόμων- Λεπτοτάπητες. β) Αποκατάσταση ρηγματώσεων δαπέδων από σκυρόδεμα-πλήρωση αρμών γ) Μονώσεις- Στεγανοποιήσεις οροφών με σύγχρονα υλικά. δ) Αποκατάσταση φθορών Δ/Π κάτωθεν του συρματοσχοίνου ανασχετήρων- Υλικά.

(θ) Οικοδομική: Γενικά για την οικοδομική τεχνολογία και των μεθόδων κατασκευής. Γενικές καί ειδικές εκσκαφές. Γενικά στις θεμελιώσεις οικοδομών. Περί φέροντος οργανισμού κτιρίων. Ξυλότυποι. Τοιχοποιΐα. Ξύλινες κατασκευές. Πατώματα- Δάπεδα. Επικαλύψεις τοίχων. Στέγες, κουφώματα, κλιμακες. Μεταλλικές εργασίες. Ανελκυστήρας, διάδρομοι, κυλιόμενες σκάλες. Κατασκευές θερμάνσεως χώρων. Μονώσεις, στεγανώσεις, υδρορροές. Εσωτερικές εγκαταστάσεις κτιρίων. Κανονισμοί. Φροντιστηριακές- Εργαστηριακές ασκήσεις.

(ι) Δομικές μηχανές- Οργάνωση εργοταξίου: Γενικά για δομικές μηχανές. Συμβολή των δομικών μηχανών στα έργα. Επιλογή, κατηγορίες, τυποποίηση, Χρήση τους, Συντήρησή τους, Κόστος τους. Τεχνικά χαρακτηριστικά δομικών μηχανών. Διεργασίες- Δυνατότητες δομικών μηχανών. Τύποι. Οργάνωση Εργοταξίου.

(ια) Αρχιτεκτονική και Εφηρμοσμένη Κτιριολογία: Εισαγωγή στην Αρχιτεκτονική και Κτιριολογία. Μεθοδολογία απεικόνισης κτιρίων. Προσανατολισμός Κτιρίων. Αρχιτεκτονική τοπίου. Βασικές διαφορές στη σχεδίαση και κατασκευή. Ειδικές κτιριακές εγκαταστάσεις Πολεμικής Αεροπορίας. Αρχιτεκτονική σύνθεση. Ανάλυση και σύνθεση στοιχείων Αεροδρομίου. Απεικόνιση δικτύων κτιρίων. Απεικόνιση περιβάλλοντος χώρου. Γενικό σχέδιο ανάπτυξης αεροδρομίου και αερολιμένα. Τειχοποίηση Αρχιτεκτονικής Μελέτης. Γενική διάταξη εγκαταστάσεων Αεροδρομίων. Εργαστηριακές ασκήσεις.

(ιβ) Κυκλοφοριακή Τεχνική- Οδοποιΐα: 'Ερευνα και μελέτη της χαρακτηριστικής κυκλοφορίας. Ρύθμιση- Κανονισμοί και λειτουργία της κυκλοφορίας. Σχεδιασμός και προγραμματισμός της κυκλοφορίας. Μελέτη των γεωμετρικών χαρακτηριστικών της οδού ως προς την κυκλοφορία. Οργάνωση μελετών και έλεγχος κυκλοφορίας. Εισαγωγή στην οδοποιΐα, κατάταξη οδών, τριβές σχημάτων. Χαράξεις οδών. Οδοστρώματα και τύποι οδών. Μέθοδοι υπολογισμού οδοστρωμάτων. Μέθοδοι ελέγχου αντοχής και ποιοτικός έλεγχος οδοστρωμάτων. Συντήρηση και ανανέωση οδοστρωμάτων. Χωματουργικά και συναφή τεχνικά έργα. Αντοχή εδάφους- Βελτιώσεις εδάφους.

(ιγ) Προγραμματισμός- Σχεδίαση- Μελέτη και κατασκευή Αεροδρομίων: Γενικότητες, Κριτήρια επιλογής, Διεθνείς Κανονισμοί. Κατηγορίες Αεροδρομίων, κυκλοφοριακός φόρτος. Στοιχεία εκμετάλλευσης, τοποθέτηση Αεροδρομίων. Διάταξη διαδρόμων, ζώνη αερ/νος, ζώνες προστασίας κτιρίων. Αναγκαίες επιφάνειες, τεχνικές απαιτήσεις διαδρόμων. Κυκλοφορία- Κίνηση Αεροσκαφών στο έδαφος, χώροι στάθμευσης και συντήρησης αεροσκαφών, ανεφοδιασμός σε καύσιμα. Γενική διάταξη. Κτίρια υποδοχής, υπηρεσιών , συντήρησης, συνεργείων, εργαστηρίων, υποστέγων. Ελικοδρόμια. Φωτισμός, σήμανση αεροδρομίων. Δίκτυα ευκολιών. Δεξαμενές καυσίμων, αποθήκες πυρομαχικών, λοιπές συνθήκες. Ανασχετήρες.

(ιδ) Διάδρομοι- Δάπεδα: Εξέλιξη αεροσκαφών και οδοστρωμάτων. Εύκαμπτα οδοστρώματα. 'Ακαμπτα οδοστρώματα. Επιστρώσεις οδοστρωμάτων. Συντήρηση- Καθαρισμός χρησιμοποιουμένων οδοστρωμάτων.

(ιε) Εκρηκτικά- Εξόρυξη Πετρωμάτων: Εισαγωγικές έννοιες. Εκρηκτικές ύλες. Μέσα έναυσης και πυροδότησης. Εργαλεία και όργανα χρήσης εκρηκτικών υλών. 'Ορυξη διατρημάτων. Εξοπλισμός εκσκαφής- φόρτωσης- αποκομιδής. Τεχνική της εξόρυξης.

(ιστ) Προγραμματισμός και 'Ελεγχος 'Εργων.Εισαγωγή. Εκτίμηση έργων και λήψη αποφάσεων. Χρονικός προγραμματισμός κατασκευώνδικτυωτή ανάλυση. Προγράμματα έργων. Νομοθεσία έργων, τρόποι και διαδικασίες εκτέλεσης των έργων. Απόδοση και έλεγχος έργων. Αρχές και μέθοδοι συντήρησης των έργων. Ποιοτικός έλεγχος των έργων. Εργαστηριακές ασκήσεις.

(ιζ) Αρχές Συντήρησης- Ποιοτικός 'Ελεγχος: Κατάρτιση προγραμμάτων. Οργάνωση υπηρεσιών προγραμματισμού, εκτέλεσης και ελέγχου έργων Πολεμικής Αεροπορίας. Σύνταξη προγραμμάτων έργων. Ανάλυση τυπικών εγκαταστάσεων. Εκτέλεση και -έλεγχος έργων. Νόμοι και διατάγματα. Φορείς και τρόποι εκτελέσεως. Αρμοδιότητες- Ευθύνες. Προδιαγραφές εκτελέσεως έργων. Επιθεώρηση έργων. Χρονικός προγραμματισμός κατασκευών.

(ιη) Γεωφυσική: Γενική και τεχνική Σεισμολογία. Φυσική του εσωτερικού της Γής. Μέθοδοι γεωφυσικής διασκόπησης.

(ιθ) Εδαφομηχανική- Βραχομηχανική- Θεμελιώσεις: Βασικές αρχές εδαφομηχανικής. 'Ελεγχος της αντοχής του εδάφους.Ανάλυση της μηχανικής των εδαφών. Προβλήματα θραύσης του εδάφους. Βραχομηχανική. Θεμελιώσεις γενικά. 'Ελεγχος της αντοχής του εδάφους από ΙΝ SIXT δοκιμές. Υπολογισμός καθιζήσεως των κατασκευών. Ωθήσεις γενικά και τοίχοι αντιστήριξης. Θεμελιώσεις τεχνικών έργων. Ειδική τεχνική εξασφάλισης των θεμελιώσεων. Επιχώματα. Σήραγγες και υπόγειος χώρος αποθηκών- δεξαμενών.Εξόρρυξη πετρωμάτων, εκρηκτικά. Κανονισμός.Ασκήσεις.

(κ) Μεταλλικές Κατασκευές: Γενικές έννοιες. Τρόποι και μέσα συνδέσεων. Υπολογισμός και μόρφωση φορέων. Στοιχεία και υπολογισμός των κατασκευών. Εφαρμογές των μεταλλικών κατασκευών στα οικοδομικά έργα. Σιδηρές μεταλλικές στέγες. Ειδικές κατασκευές.

(κα) Προκατασκευαστική Τεχνική: Εισαγωγή στις μεθόδους και συστήματα. Πλεονεκτήματα- μειονεκτήματα προκατασκευής. Μηχανήματα και μέσα προκατασκευής. Οργάνωση εργοταξίου παραγωγής και ανέγερσης. Παραγωγή και μεταφορά στοιχείων. Στάδια κατασκευής και ανέγερσης. Ανέγερση πολυόροφων κτιρίων προκατασκευής. Μελέτη προκατασκευής κτιρίων. Εφαρμογές- ασκήσεις.

(κβ) Παραστατική και Προβολική Γεωμετρία:Εισαγωγή. Μετασχηματισμός Προβολών. Πολύεδρα και επιφάνειες. Αναπτύγματα και τομές. Προβολικότητα. Σκιαγραφία. Ασκήσεις.

(κγ) Τεχνικό Σχέδιο: Αρχιτεκτονικό σχέδιο. 'Οψεις οικοδομής. Στατικό σχέδιο. Σχεδιάσεις Τεχνικών 'Εργων. Τοπογραφικό σχέδιο. Φροντιστηριακές εφαρμογές. Ασκήσεις- Θέματα.

(κδ) Ειδικές Μηχανολογικές- Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις: Διάφοροι μηχανισμοί (Βαρούλκα, κοχλίες κ.λ.π.) Γερανοί, Γερανογέφυρες. Μηχανισμοί θυρών υποστέγων και καταφυγίων. Ανασχετήρες. Συγκροτήματα βιολογικού καθαρισμού. Εγκαταστάσεις- μηχανήματα εξοπλισμού συνεργείων. Ηλεκτρικά δίκτυα, υποσταθμοί και εγκαταστάσεις.

(κε) Θέρμανση- Ψήξη- Κλιματισμός: Συστήματα κεντρικής θέρμανσης. Υπολογισμός απωλειών. Μέθοδοι υπολογισμού κεντρικής θέρμανσης. Συστήματα ψύξης. Υπολογισμός ψύξης. Υλικά και τρόπος κατασκευής εγκαταστάσεως ψύξης. Συστήματα κλιματισμού. Θεωρία υπολογισμού στοιχείων κλιματισμού. Μέθοδοι υπολογισμού κλιματιστικών εγκαταστάσεων και τρόπος κατασκευής τους. Σύγκριση διαφόρων τρόπων θέρμανσης. Ασκήσεις.

(κστ) Γενική Ηλεκτροτεχνία: Κυκλώματα συνεχούς ρεύματος. Ηλεκτρικό πεδίο ροής. Ηλεκτροστατικό πεδίο. Ηλεκτρόλυση. Στοιχεία ηλεκτρονικής. Μαγνητικό πεδίο. Κυκλώματα εναλλασσομένου ρεύματος. Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

(κζ) Εφαρμοσμένα Μαθηματικά: Διάφορες Εξισώσεις ΙΙ(Εφαρμογές). Γραμμικές εξισώσεις διαφορών με σταθερούς συντελεστές. Θεωρία πεδίων. Εξισώσεις κυμάτων. Ανάλυση δυναμική.

(κη) Επιχειρησιακή 'Ερευνα:Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή 'Ερευνα. Γραμμικός προγραμματισμός. Προβλήματα ροής και διαδρόμων. Θεωρία παιγνίων. Δικτυωτή ανάλυση. Δυναμικός προγραμματισμός. Πρόβλεψη και έλεγχος αποθεμάτων. Θεωρία γραμμών- αναμονής.

(κθ) Προγραμματισμός, οργάνωση και έλεγχος παραγωγής: Κάθετη και οριζόντια οργάνωση παραγωγής. Νομικά και οικονομικά στοιχεία επιχειρήσεων. Σχεδιασμός εργοστασίου (θέση, μέγεθος, διάταξη χώρων και μέσων. Κτίρια και βοηθητικές εγκαταστάσεις). Συνθήκες εργασίας Οργάνωση καί προγραμματισμός εργασίας. Οργάνωση συντελεστών παραγωγής. Διάρθρωση και αλληλοεξάρτηση υπηρεσιών. Διαδικασία ελέγχου παραγωγής. 'Ελεγχος αποτελεσμάτων. Οργάνωση ανάπτυξης και έρευνας.

(2) Μαθήματα Στρατιωτικής Εκπαίδευσης

(α) Στρατιωτική Ιστορία: Αρχές Πολέμου. Κοινωνικές και οικονομικές πλευρές του πολέμου. Πολεμικές συγκρούσεις των νεωτέρων χρόνων (Γεγονότα, κριτική, συνθήκες).

(β) Πολιτική Εθνικής 'Αμυνας- Αεροπορικό Δόγμα: Καθορισμός και ανάπτυξη της Ελληνικής Αμυντικής Πολιτικής. Στρατηγική. Διαδικασία λήψεως αποφάσεων. Αμυντικοί εξοπλισμοί. Κατηγορίες δογμάτων. Θεμελιωτές αεροπορικού πολέμου. Ιστορική εξέλιξη αεροπορικού δόγματος. Αποστολή ενόπλων δυνάμεων. Αποστολή εναέριας δύναμης.

(γ) Ψυχολογία-Ηγεσία: Βασικές γνώσεις της Ηγετικής τέχνης, περιγραφή του ηγετικού "προτύπου της Πολεμικής Αεροπορίας" βασικοί κανόνες της Συμβουλευτικής στην ομάδα και στις ανθρώπινες σχέσεις και βασικές κατευθύνσεις για την αξιολόγηση των υφισταμένων.

(δ) Διοίκηση- Επιτελικά καθήκοντα: Το Διοικητικό φαινόμενο. Δομή και λειτουργία της Διοικήσεως. Η Δημόσια Διοίκηση. Ο ανθρώπινος παράγοντας στα πλαίσια της Διοικήσεως. Κρατική εξουσία. Διοίκηση στις ένοπλες Δυνάμεις. Αρχές οργανώσεως. Μορφές οργανώσεως. Ευθύνες Διοικήσεως. Οργάνωση και λειτουργία επιτελείου. Καθήκοντα και γνωρίσματα επιτελούς.

ε. Στο ανωτέρω πρόγραμμα μαθημάτων διάρκειας 4 ετών περιλαμβάνονται εκτός του αριθμού των 3212 ωρών και

(1) Διαλέξεις επί των συγχρόνων προβλημάτων χωρίς βαθμολογία διάρκειας 50 ωρών.

(2) Στρατιωτικές ασκήσεις χωρίς βαθμολογία διάρκειας 80 ωρών.

(3) Εκμάθηση ξένων γλωσσών με βαθμολογία διάρκειας 250 ωρών.

(4) Εκμάθηση Ξενόγλωσσης τεχνικής ορολογίας με βαθμολογία διάρκειάς 40 ωρών.

(5) Εκπαιδευτικά ταξίδια χωρίς βαθμολογία

(6) Φυσική αγωγή με βαθμολογία διάρκειας 400 ωρών καί

(7) Διπλωματική εργασία με βαθμολογία και συντελεστή 6.

στ. Ο συντελεστής γενικών προσόντων καθορίζεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε τελικά να επηρεάζεται η αξιολόγηση του Ικάρου με την εξής αναλογία:

(1) Διδασκόμενα μαθήματα 80%

(2) Γενικά προσόντα 20%

2. Οι συντελεστές βαθμολογίας των μαθημάτων ορίζονται με βάση τον κατωτέρω πίνακα ανάλογα με τις ώρες διδασκαλίας για κάθε Ακαδημαϊκό χρόνο :

Ώρες ετήσιας διδασκαλίας

	I-50	5I-I00	I0I-I50	I50 και άνω
Συντελεστής	I	2	3	4

ΑΡΘΡΟ 2

Οι παράγραφοι I,2,3,5 και 8 του άρθρου I0 του ΒΔ 67I/I969 (ΦΕΚ. 209/69Α) όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 825/77 (ΦΕΚ 267Α') ως εξής :

I. Για το τμήμα Ελεγκτών Αεράμυνας

α. Μαθήματα Ειδικεύσεως

(1) Γενικά Μαθηματικά: Αναλυτική Γεωμετρία(Τρισδιάστατος χώρος).Διανυσματική ανάλυση. Διαφορική Γεωμετρία. Διαφορικός λογισμός. Ολοκληρωτικός λογισμός. Μιγαδική ανάλυση. Διαφορικές εξισώσεις. Ανάλυση FOURIER. Θεωρία μετασχηματιστών LAPLACE.Αριθμητική ανάλυση.

(2) Γενική Φυσική: Μαθηματική εισαγωγή. Κινηματική και δυναμική του σωματίου. Έργο και ενέργεια. Κινηματική και δυναμική του στερεού σώματος. Ισορροπία των στερεών σωμάτων. Στατική και δυναμική των ρευστών. Ταλαντώσεις. Κύματα. Θερμότητα και νόμος της θερμοδυναμικής. Κινητική θεωρία των αερίων. Εργαστηριακές ασκήσεις. Ηλεκτροστατική. Ηλεκτρισμός. Δυνάμεις σε κινούμενα φορτία. Ηλεκτρομαγνητισμός. Η ύλη μέσα σε μαγνητικό πεδίο. Ηλεκτρομαγνητική θεωρία. Κυματική φύση του φωτός. Εργαστηριακές ασκήσεις.

(3) Χημεία: Εισαγωγή στη Χημεία.:Ειδικά κεφάλαια ανόργανης και Οργανικής Χημείας. Τεχνολογία καυσίμων, λιπαντικών, εκρηκτικών και πολυμερών. Εργαστηριακές ασκήσεις.

(4) Εισαγωγή στη Σύγχρονη Φυσική: Εισαγωγή στην ειδική θεωρία της σχετικότητας. Κβαντική θεωρία της ακτινοβολίας. Ατομική θεωρία. Σωμάτια και κύματα. Η εξίσωση SCHRÖDINGER. Μόρια-στερεά. Πυρήνες. Στοιχειώδη σωμάτια. Εργαστηριακές ασκήσεις.

(5) Διαστημική: Δομή σύμπαντος. Ηλιακό σύστημα, πλανήτες. Στοιχεία ουρανίου μηχανικής. Ανατομία του πυραύλου. Θεωρία πυραυλοκινητήρα. Αεροδυναμική- μηχανική πτήσης του πυραύλου. Ευστάθεια, έλεγχος, επιδόσεις. Φορτία πυραύλου. Δομή και υλικά πυραύλου. Τεχνικός δορυφόρος- τροχιές. Προβλήματα επανεισόδου.

(6) Επιχειρησιακή Έρευνα: Εισαγωγή στην Επιχειρησιακή Έρευνα. Γραμμικός προγραμματισμός και συναφή προβλήματα. Θεωρία παιγνίων. Δικτυωτή ανάλυση. Δυναμικός προγραμματισμός. Προβλήματα ροής. Πρόβλεψη και έλεγχος αποθεμάτων. Θεωρία γραμμών αναμονής.

(7) Γενική Ηλεκτροτεχνία: Βασικές έννοιες. Απλά κυκλώματα αντιστατών. Νόμοι, θεωρήματα και μέθοδοι ανάλυσης κυκλωμάτων. Το πεδίο ροής ρεύματος σε αγωγούς. Μαγνητικό πεδίο. Ηλεκτρομαγνητική επαγωγή. Ηλεκτροστατικό πεδίο-πυκνωτές-διηλεκτρικά.Μεταβατική απόκριση απλών κυκλωμάτων. Ημιτονική ανάλυση κυκλωμάτων. Απόκριση συχνότητας- Συντονισμός. Μαγνητικά υλικά και κυκλώματα- μετασχηματιστές. Αρχές ηλεκτρομηχανικής μετατροπής ενεργείας. Ηλεκτρικές μηχανές συνεχούς και εναλλασσομένου ρεύματος. Δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας. Εισαγωγή στα συστήματα αυτόματου ελέγχου.

(8) Αρχές Ηλεκτρονικών Συστημάτων: Κυκλώματα συνεχούς και εναλλασσομένου ρεύματος, μεταβατική απόκριση, σήματα, Τεχνολογία ηλεκτρονικών εξαρτημάτων. Αντιπροσωπευτικό παράδειγμα ψηφιακού και αναλογικού ηλεκτρονικού συστήματος. Ημιαγωγοί, δίοδοι, τρανζίστορς. Πόλωση. Το τρανζίστορ σαν διακόπτης και σαν γραμμικός ενισχυτής. Οπτοηλεκτρονικό στοιχείο. Τυπωμένα κυκλώματα. Ολοκληρωμένα κυκλώματα και συστήματα. Αρχές ψηφιακών συστημάτων. Συνδυαστικά και ακολουθιακά ψηφιακά κυκλώματα. Αρχές ενισχυτών, αρνητική ανάδραση, ακουστικοί και οπτικοί ενισχυτές. Τελεστικοί ενισχυτές. Εφαρμογές τελεστικών ενισχυτών σε γραμμικά και σε μη γραμμικά αναλογικά συστήματα. Μετατροπείς A/D και D/A. Ηλεκτρονικά κυκλώματα και συστήματα ισχύος.

(9) Αρχές Τηλεπικοινωνιών: Αντιπροσωπευτικό παράδειγμα τηλεπικοινωνιακού συστήματος. Ζώνες συχνοτήτων. Ραδιοκύματα. Διαμόρφωση- πομπός. Φώραση-δέκτης. Μέθοδοι διαμόρφωσης AM,PM,PAM,PDM, PPM, FDM, TDM. Θόρυβος. Στοιχεία θεωρίας πληροφοριών. Αρχές ψηφιακών τηλεπικοινωνιών. Κώδικες.

(10) Συστήματα Τηλεπικοινωνιών: Ενσύρματα τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Συστήματα μεταγωγής διαύλου. Ζεύξεις οπτικής επαφής. Σταθμοί αναμετάδοσης-Ζεύξεις πέρα από τον ορίζοντα. Αλληλεπίδραση ηλεκτρομαγνητικών συστημάτων,

(11) Εισαγωγή στην Επιστήμη των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών: Εισαγωγή. Η παράσταση των πληροφοριών στον ηλεκτρονικό Υπολογιστή. Αλγόριθμοι και διαγράμματα ροής. Γλώσσες προγραμματισμού. Η γλώσσα FORTRAN IV. Αριθμητικές εντολές και εντολές ελέγχου. Εντολές εισόδου- εξόδου. Υποπρογράμματα και συναρτήσεις. Δομή του προγράμματος. Αριθμητικοί αλγόριθμοι- Σφάλματα. Γενικά χαρακτηριστικά της γλώσσας FORTRAN IV. Μη αριθμητικό αλγόριθμοι, αρχεία και δομή δεδομένων. Η αρχιτεκτονική των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Γλώσσες μηχανής και λειτουργικά συστήματα.

(12) Προγράμματα και Γλώσσες Ηλεκτρονικών Υπολογιστών: Προγραμματισμός σε γλώσσα BASIC. Δομή του λογισμικού (SOFTWARE).Επίπεδα προτεραιοτήτων. Ειδικά προγράμματα λογισμικού. Επιβλέποντα προγράμματα. Ρουτίνες ελέγχου περιφερειακών. Προγράμματα επικοινωνίας. Μεταφραστές. Προγράμματα γραφικών παραστάσεων. Προγράμματα βάσεως δεδομένων. Προγράμματα ανίχνευσης και εντοπισμού σφαλμάτων. Διαδικασία μετάφρασης και εκτέλεσης προγραμμάτων.

(13) Μικροεπεξεργαστές: Βασικές αρχές ψηφιακών κυκλωμάτων. Τα βασικά τμήματα ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή. Τα τμήματα της κεντρικής μονάδας Η/Υ, η οργάνωση και οι βασικές λειτουργίες τους. Η εσωτερική αρχιτεκτονική της κεντρικής μονάδας. Εκτέλεση εντολών, κύκλοι μηχανής. Μνήμες και η σύνδεσή τους με την κεντρική μονάδα. Τα είδη διασύνδεσης εισόδου- εξόδου και οι λειτουργίες τους. Οι τρόποι μεταβίβασης δεδομένων. Προγραμματισμός σε γλώσσα μηχανής. Εφαρμογές μικροεπεξεργαστών στη ραδιοναυτιλία και στον έλεγχο της εναέριας κυκλοφορίας.

(14) Αρχιτεκτονική Ηλεκτρονικών Υπολογιστών: Αριθμητική των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Κώδικες. Άλγεβρα του BOOLE και λογική σχεδίαση. Δομή και οργάνωση του ηλεκτρονικού υπολογιστή.Ακολουθιακά κυκλώματα. Μετρητές και καταχωρητές. Χρονισμός και έλεγχος του Η/Υ.

Η μνήμη. Εκτέλεση αριθμητικών πράξεων. Περιφερειακές μονάδες. Τερματικές διατάξεις. Δίκτυα επικοινωνίας υπολογιστών. Μικροϋπολογιστές και μικροεπεξεργαστές. Τρόποι εκμετάλλευσης συστημάτων Η/Υ.

(15) Γραμμές Μεταφοράς- Μικροκύματα- Κεραίες-Διάδοση: Ταξινόμηση γραμμών μεταφοράς. Συμπεριφορά των γραμμών μεταφοράς χωρίς απώλειες. Λυχνίες μικροκυμάτων. Ημιαγωγά μικροκυματικά στοιχεία. Ηλεκτρομαγνητικά κύματα. Παθητικά μικροκυματικά στοιχεία και εξαρτήματα. Γραμμικές κεραίες. Στοιχειοκεραίες. Επιφανειακές και μικροκυματικές κεραίες. Διάδοση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων.

(16) Συστήματα Ραντάρ: Αρχή λειτουργίας. Εξίσωση του Ραντάρ. Πομπός. Δέκτης. Κεραίες των Ραντάρ. Ειδικά κυκλώματα Ραντάρ. Είδη Ραντάρ. Διάδοση των κυμάτων Ραντάρ. Παράσιτα. Παρεμβολές. Ποιοτικός έλεγχος και απόδοση Ραντάρ.

(17) Στατιστική- Λογισμός Πιθανοτήτων: Περιγραφική στατιστική. Πιθανοθεωρία. Δειγματοληψία. Επαγωγική στατιστική,

(18) Βλητική: Δυνάμεις που ενεργούν σ'ένα βλήμα. Γεωμετρικά στοιχεία περιστρεφομένων βλημάτων. Τροχιά βλήματος στο κενό. Τροχιά βλήματος εντός πραγματικής ατμόσφαιρας. Αποκλίσεις στοιχείων βολής. Βλητική ρίψεως από αέρος. Βλητική κατευθυνομένων βλημάτων. Πυραυλοκινητήρες. Συστήματα σκοπεύσεως. Συστήματα αφέσεως-φορείς. Εσωτερική βολή.

(19) Ηλεκτρονικός πόλεμος: Εισαγωγή. Είδη παρεμβολής, αποτελέσματα. Μελέτη παρεμβολών(ενεργός,CHAFF).Τεχνικές μειώσεως των παρεμβολών.ECM δυνατότητες των Ραντάρ. Προσομοίωση JAMMING.

(20) Ραδιοναυτιλιακά βοηθήματα: Συστήματα DF. Υπερβολικά συστήματα (LORAN, OMEGA κ.λ.π.). Συστήματα μέτρησης αποστάσεως(DUAL, SINGLE PATH). Συστήματα προσέγγισης- προσγείωσης- κίνησης στην επιφάνεια. Αδρανειακά συστήματα ναυτιλίας.

(21) Ηλεκτρονικές Εφαρμογές Αεράμυνας. Συστήματα αεράμυνας NADGE, HADGE και NAEGIS. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές συστημάτων. Έλεγχος περιφερειακών συγκροτημάτων. Έλεγχος απεικονίσεως. Σύστημα απεικονίσεως. Περιφερειακά ηλεκτρονικών υπολογιστών. Επιχειρησιακά προγράμματα. Προγράμματα υποστήριξης. Διαγνωστικά προγράμματα. Προγράμματα προσομοιώσεως. Σύστημα ΝΙΚΗ. Συγκροτήματα περιοχής ελέγχου. Δευτερεύοντα συγκροτήματα. Περιοχή εκτόξευσης, Σύστημα ΒΕΛΟΣ.

(22) Αεροδυναμική: Βασικές έννοιες και ιδιότητες των ρευστών. Αεροστατική- ατμόσφαιρα. Διεθνές σύστημα μονάδων. Ταχύτητα του αέρα. Γραμμές ροής. Οριακές συνθήκες. Υποηχητική πτήση.

(23) Αεροναυτιλία: Χάρτες και όργανα. Σχεδίαση αεροναυτιλίας. Κανονισμοί εναερίου κυκλοφορίας.

(24) Θεωρία και εφαρμογές κατεύθυνσης και Ελέγχου με Ραντάρ MANUAL-NADGE.Γενικά περί Ραντάρ, ενδείκτες IFF/SIF. Οργάνωση ΣΑΕ και αιθουσών επιχειρήσεων. Επιτήρηση. Διευκρίνηση. Παρεμβολές. Προσομοίωση.- Γενικά περί ελέγχου αεροσκαφών. Γενικά περί αναχαιτίσεων. Συγκροτήματα αυτομάτων συστημάτων. Ενεργός παρακολούθηση ιχνών. Αυτόματη παρακολούθηση ιχνών. Μηχανική παρακολούθηση ιχνών- Δημιουργία περιοχών. Παθητική παρακολούθηση ιχνών. Διαβίβαση ιχνών και καταχώρηση στοιχείων IFF/SIF.Διαδικασίες ελέγχου όπλων. Διαδικασίες αναχαίτισης. Διαδικασίες εμπλοκής βλημάτων. Έλεγχος αεροσκαφών. Εφαρμογές.

(25) Θεωρία και Εφαρμογές Κατευθυνομένων Βλημάτων : Γενικά περί κατευθυνομένων βλημάτων. Συστήματα Κ/Β ενόπλων δυνάμεων. Κύρια συγκροτήματα συστήματος "ΝΙΚΗ". Επιχειρησιακή λειτουργία συστήματος "ΝΙΚΗ". Πρακτική εκπαίδευση.

β. Μαθήματα Κοινωνικά

(Ι) Λογοτεχνία-Φιλοσοφία: Μελέτη του Ελληνικού πνευματικού βίου από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Σκιαγραφία της Ευρωπαϊκής λογοτεχνίας. Αεροπορική Λογοτεχνία.

(2) Κοινωνιολογία: Γενικά κοινωνιολογικά προβλήματα. Κοινωνιολογικά συστήματα. Χαρακτηριστικά και εξέλιξη της νεοελληνικής κοινωνίας. Ειδικά κοινωνιολογικά θέματα.

(3) Αρχές Πολιτικών Επιστημών: Πολιτική ψυχολογία. Πολιτική μεθοδολογία. Πολιτική κοινωνιολογία. Πολιτικοί θεσμοί. Λοιποί κλάδοι της πολιτικής επιστήμης.

(4) Στοιχεία Δικαίου: Βασικές αρχές δικαίου. Στοιχεία αστικού, συνταγματικού, Διοικητικού, Δημόσιου, διεθνούς και Στρατιωτικού ποινικού δικαίου.

(5) Αρχές Οικονομικής: Εισαγωγή στην Οικονομική Επιστήμη. Βασικές οικονομικές έννοιες. Γενικοί παράγοντες- συντελεστές οικονομικής θεωρίας. Εξέλιξη πολιτικής οικονομίας και οικονομικής θεωρίας.

(6) Ψυχολογία ατομικών διαφορών- Παιδαγωγική ψυχολογία: Μεθοδολογία επιστημονικής έρευνας στο χώρο των επιστημών της αγωγής. Συνοπτική επισκόπηση της ψυχολογίας και των κλάδων της. Βασικές έννοιες της ψυχολογίας των ατομικών διαφορών. Διαφορές ως προς την νοημοσύνη. Σημαντικές αποκλίσεις στην νοημοσύνη. Διαφορές ως προς την προσωπικότητα. Ενδιατομικές διαφορές- ειδικές ικανότητες. Διαφορές μεταξύ ομάδων Στοιχεία παιδαγωγικής χαρακτηρολογίας, αναπτυξιακής ψυχολογίας, κοινωνικής ψυχολογίας και ψυχολογίας της μαθήσεως.

γ. Μαθήματα Στρατιωτικής Εκπαίδευσης

(Ι) Ψυχολογία- Ηγεσία: Βασικές γνώσεις της Ηγετικής τέχνης. Περιγραφή του ηγετικού προτύπου της Πολεμικής Αεροπορίας. Βασικοί κανόνες της συμβουλευτικής στην ομάδα και τις ανθρώπινες σχέσεις. Βασικές κατευθύνσεις για την αξιολόγηση των υφισταμένων.

(2) Στρατιωτική Ιστορία : Αρχές Πολέμου. Κοινωνικές και οικονομικές πλευρές του πολέμου. Πολεμικές συγκρούσεις των νεωτέρων χρόνων (Στρατηγική- σχολίαση).

(3) Πολιτική Εθνικής Άμυνας- Αεροπορικό Δόγμα: Καθορισμός και ανάπτυξη της Ελληνικής αμυντικής πολιτικής. Στρατηγική. Διαδικασία λήψεως αποφάσεων. Αμυντικοί εξοπλισμοί. Κατηγορίες δογμάτων. Θεμελιωτές αεροπορικού πολέμου. Ιστορική εξέλιξη αεροπορικού δόγματος. Αποστολή ενόπλων δυνάμεων. Αποστολή εναέριας δύναμης.

(4) Αεροπορική Ιστορία: Η ιδέα της πτήσεως. Οι πρώτες πτήσεις. Χρησιμοποίηση του αεροσκάφους σαν πολεμικό μέσο. Η εξέλιξη της αεροπορίας και του ρόλου της μέχρι σήμερα.

(5) Επιχειρήσεις Αεράμυνας: Γενικά περί αεράμυνας. Μέσα, λειτουργία και σχεδίαση αεράμυνας. Τακτικός έλεγχος αποστολών αεράμυνας. Αεροπορικές δυνάμεις θεάτρου επιχειρήσεων. Γενικά περί παθητικής άμυνας.

(6) Αεράμυνα-Επίγειος Άμυνα- Οπλισμός. Φορητός οπλισμός. Αντιαεροπορικά όπλα. Επίγειος άμυνα. Παθητική άμυνα. Βολές.

(7) Διοίκηση- Επιτελικά καθήκοντα:Το Διοικητικό φαινόμενο. Δομή και λειτουργία της Διοικήσεως. Η Δημόσια Διοίκηση. Ο ανθρώπινος παράγοντας στά πλαίσια της Διοικήσεως. Κρατική εξουσία. Διοίκηση στις ένοπλες Δυνάμεις. Αρχές οργανώσεως. Μορφές οργανώσεως. Ευθύνες Διοικήσεως. Οργάνωση και λειτουργία επιτελείου. Καθήκοντα και γνωρίσματα επιτελούς.

δ. Στο ανωτέρω πρόγραμμα μαθημάτων διάρκειας 4 ετών περιλαμβάνονται εκτός του αριθμού των 2.970 ωρών και

(Ι) Διαλέξεις επί των συγχρονων προβλημάτων χωρίς βαθμολογία, διάρκειας 50 ωρών.

(2) Στρατιωτικές ασκήσεις χωρίς βαθμολογία διάρκειας 80 ωρών.

(3) Εκμάθηση Ξένων γλωσσών με βαθμολογια διάρκειας 500 ωρών.

(4) Εκπαιδευτικά ταξίδια χωρις βαθμολογία

(5) Φυσική αγωγή με βαθμολογία διάρκειας 400 ωρών καί

(6) Διπλωματική εργασία με βαθμολογία και συντελεστή 6.

2. Για το Τμήμα Μετεωρολόγων

α. Μαθήματα Ειδικεύσεως

(Ι) Γενικά Μαθηματικά: Αναλυτική Γεωμετρία. (Τρισδιάστατος χώρος). Διανυσματική ανάλυση. Διαφορική Γεωμετρία. Διαφορικός λογισμός. Ολοκληρωτικός λογισμός. Μιγαδική ανάλυση. Διαφορικές εξισώσεις. Ανάλυση FOURIER. Θεωρία μετασχηματιστών LAPLACE.Αριθμητική ανάλυση.

(2) Γενική Φυσική: Μαθηματική εισαγωγή. Κινηματική και δυναμική του σωματίου. Έργο και ενέργεια. Κινηματική και δυναμικ του στερεού σώματος. Ισορροπία των στερεών σωμάτων. Στατική και δυναμική των ρευστών. Ταλαντώσεις. Κύματα Θερμότητα καί νόμος της θερμοδυναμικής. Κινητική θεωρία των αερίων. Εργαστηριακές ασκήσεις. Ηλεκτροστατική. Ηλεκτρισμός. Δυνάμεις σε κινούμενα φορτία. Ηλεκτρομαγνητισμός. Η ύλη μέσα σε μαγνητικό πεδίο. Ηλεκτρομαγνητική θεωρία. Κυματική φύση του φωτός. Εργαστηριακές ασκήσεις.

(3) Χημεία: Εισαγωγή στη Χημεία. Ειδικα κεφάλαια ανόργανης και οργανικής Χημείας. Τεχνολογία καυσίμων, λιπαντικών, εκρηκτικών και πολυμερών. Εργαστηριακές ασκήσεις,

(4) Αεροδυναμική: Βασικές έννοιες και ιδιότητες των ρευστών. Αεροστατικη- Ατμόσφαιρα. Διεθνές σύστημα μονάδων. Ταχύτητα του αέρα. Γραμμές ροής. Οριακές συνθήκες. Υποηχητική πτήση.

(5) Αεροναυτιλία: Χάρτες και όργανα. Σχεδίαση αεροναυτιλίας. Κανονισμοί εναερίου κυκλοφορίας.

(6) Στατιστική- Λογισμός Πιθανοτήτων: Περιγραφική στατιστική. Πιθανοθεωρία. Δειγματοληψία. Επαγωγική στατιστική. Πολλαπλή παλινδρόμηση και μη γραμμική συσχέτιση. Ανάλυση διακυμάνσεως. Ποιοτικός έλεγχος.

(7) Φυσική Μετεωρολογία: Ακτινοβολία. Μετεωρολογική οπτική. Φυσική νεφών. Ατμοσφαιρικός ηλεκτρισμός. Στοιχεία φυσικής ανώτερης ατμόσφαιρας. Φυσική ατμοσφαιρικού οριακού στρώματος. Διάχυση. Ρύπανση.

(8) Συνοπτική Μετεωρολογία: Συνοπτικά δεδομένα. Ισοβαρικά συστήματα. Αέριες μάζες. Μέτωπα. Μεγάλης κλίμακας συνοπτικά καιρικά συστήματα. Ανάλυση- πρόγνωση καιρού. Πρόγνωση μετεωρολογικών παραμέτρων. Τροπική μετεωρολογία.

(9) Αεροναυτική Μετεωρολογία: Στοιχεία γενικής μετεωρολογία. Επίδραση μετεωρολογικών παραμέτρων στην αεροναυτιλία. Παρατηρήσεις- πρόγνωση καιρού. Αεροναυτικές διεθνείς εκδόσεις. Μετεωρολογική υποστήριξη διεθνούς και εθνικής αεροναυτιλίας.

(10) Γεωργική Μετεωρολογία: Εισαγωγή. Βασικές γνώσεις βιολογικών επιστημών. Αγρομετεωρολογικά στοιχεία. Μικρομετεωρολογία, μικροκλιματολογία, τοποκλιματολογία. Εδαφόκλιμα. Βιολογικές μετρήσεις (φαινολογία). Καιρός, κλίμα και γεωργία. Αγροκλιματικές ταξινομήσεις. Παγετός και προστασία. Ανεμοφράκτες και προστατευτικές ζώνες. Αγρομετεωρολογικές πληροφορίες- προγνώσεις. Τεχνητά κλίματα.

(11) Ωκεανογραφία- Ναυτική Μετεωρολογία: Στοιχεία ωκεανογραφίας και ναυτικής μετεωρολογίας.

(12) Ραδιομετεωρολογία: Στοιχεία διαδόσεως. Εφαρμοσμένη Ραδιομετεωρολογία.

(13) Δυναμική Μετεωρολογία: Εξισώσεις κινήσεως- Βασικές εξισώσεις. Επιφάνειες ασυνέχειας και μεταβολές πιέσεως. Κύματα στην ατμόσφαιρα. Ατμοσφαιρικό οριακό στρώμα. Γενική κυκλοφορία της ατμόσφαιρας. Ενέργεια στην ατμόσφαιρα. Αριθμητική πρόγνωση καιρού.

(14) Πρακτική Μετεωρολογία: Συμβατικές μέθοδοι μετρήσεως, μετεωρολογικών παραμέτρων. Εκτέλεση παρατηρήσεων επιφανείας. Παρατηρήσεις στην ανώτερη ατμόσφαιρα. Διαβίβαση μετεωρολογικών παραμέτρων.

(15) Υδρομετεωρολογία: Εισαγωγή. Υετός. Εξάτμιση και εξατμοδιαπνοή. Διείσδυση. Επιφανειακή απορροή. Ισοζύγιο νερού. Υδρομετρία. Εφαρμογές της τηλεπισκόπησης στην υδρολογία. Ανάλυση μετεωρολογικών στοιχείων για σχεδίαση. Ανάλυση υδρολογικών στοιχείων για σχεδίαση. Μετεωρολογική πλευρά διαχείρισης του νερού.

(Ι6) Κλιματολογία: Γενική κλιματολογία. Φυσική, συνοπτική και δυναμική κλιματολογία. Κλιματολογία ανώτερης ατμόσφαιρας. Ταξινομήσεις κλιμάτων-τύποι κλιμάτων. Περιφερειακή κλιματολογία. Μικροκλιματολογία. Εφαρμοσμένη κλιματολογία. Μεταβλητότητα του κλίματος. Μέθοδοι κλιματικής ανάλυσης. Ατμοσφαιρικό περιβάλλον και ανθρωπογενείς κλιματικές διαφοροποιήσεις. Στοιχεία αστρονομίας.

(Ι7) Θερμοδυναμική: Θερμότητα. Θερμοδυναμική. Θερμοδυναμικά μεγέθη της ατμόσφαιρας. Θερμοδυναμικές μεταβολές και διαγράμματα. Θερμοδυναμικοί χάρτες και εφαρμογή στην πρόγνωση του καιρού. Στατική της ατμόσφαιρας. Θερμοδυναμική των νεφών.

(Ι8) Πρακτικές Εφαρμογές Μετεωρολογίας: Σύνταξη και ανάλυση χαρτών επιφανείας και ανωτέρας ατμόσφαιρας. Χάρτες τροποπαύσεως και μεγίστων ανέμων. Κατασκευή χάρτου THICKNESS και στροβιλισμοί 500 ΜΒΣ. Προγνωστικοί χάρτες επιφανείας και 500 ΜΒΣ. Υπολογισμός αποκλίσεως. Ανάλυση θερμοδυναμικών διαγραμμάτων. Συστήματα καιρού Ελλάδας Προγνώσεις. Μέθοδοι επαληθεύσεως προγνώσεων. Καιρός τροπικών πλατών. Μετεωρολογικοί δορυφόροι- ερμηνεία φωτογραφιών-Ραντάρ

(Ι9) Εισαγωγή στη Σύγχρονη Φυσική: Εισαγωγή στην Ειδική θεωρία της σχετικότητας. Κβαντική θεωρία της ακτινοβολίας. Ατομική θεωρία. Σωμάτια και κύματα. Η εξίσωση SCHRÖDINGER. Μόρια-στερεά. Πυρήνες. Στοιχειώδη σωμάτια. Εργαστηριακές ασκήσεις.

(20) Θεωρητική Μηχανική: Στοιχεία γενικής αναλύσεως τανυστών. Στοιχεία κινηματικης των συνεχών μέσων. Εξισώσεις της δυναμικής και της θερμοδυναμικής των συνεχών συστημάτων.

(2Ι) Αρχές Ηλεκτρονικών συστημάτων: Κυκλώματα συνεχούς και εναλλασσομένου ρεύματος. Μεταβατικά φαινόμενα- σήματα. Τεχνολογία ηλεκτρονικών εξαρτημάτων. Αντιπροσωπευτικά παραδείγματα ψηφιακού και αναλογικού ηλεκτρονικού συστήματος. Ημιαγωγοί, δίοδοι, τρανζίστορς, πόλωση. Το τρανζίστορ σαν διακόπτης και σαν γραμμικός ενισχυτής. Οπτοηλεκτρονικά στοιχεία. Τυπωμένα κυκλώματα, Ολοκληρωμένα κυκλώματα και συστήματα. Αρχές ψηφιακών συστημάτων. Συνδιαστικά ψηφιακά κυκλώματα. Ακολουθιακά ψηφιακά κυκλώματα. Αρχές ενισχυτων. Τελεστικοί ενισχυτές. Εφαρμογές τελεστικών ενισχυτών σε γραμμικά και μη γραμμικά αναλογικά συστήματα. Μετατροπείς A/D και D/A. Ηλεκτρονικά συστήματα ισχύος.

(22) Αρχές Τηλεπικοινωνιών: Αντιπροσωπευτικό παράδειγμα τηλεπικοινωνιακού συστήματος. Ζώνες συχνοτήτων. Ραδιοκύματα. Διαμόρφωση-πομπός. Φώραση- δέκτης. Γραμμές μεταφοράς. Ενσύρματα τηλεπικοινωνιακά συστήματα.Μικροκυματικά στοιχεία κενού και ημιαγωγών. Παθητικά μικροκυματικά στοιχεία. Κεραίες. Διάδοση Η/Μ κυμάτων. Ζεύξεις οπτικής εσαφής Ζεύξεις πέραν από τον ορίζοντα. Αλληλεπίδραση Η/Μ συστημάτων. Τα κυριώτερα τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Αρχές Ραντάρ. Είδη Ραντάρ.

(23) Επιχειρησιακή Έρευνα: Εισαγωγή στην επιχειρησιακή έρευνα. Γραμμικός προγραμματισμός και συναφή προβλήματα. Θεωρία παιγνίων. Δικτυωτή ανάλυση. Δυναμικός προγραμματισμός. Προβλήματα ροής. Πρόβλεψη και έλεγχος αποθεμάτων. Θεωρία γραμμών αναμονής.

(24) Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές: Γενικά για τους Η/Υ και τη χρήση τους. Περιφερειακές διατάξεις, δυνατότητες και αξιοποίησή τους. Διακίνηση πληροφοριών. Κώδικες. Βασικές έννοιες προγραμματισμού. Γλώσσες προγραμματισμού. Αλγόριθμοι. Προγράμματα και υποπρογράμματα. Διαγράμματα ροής. Επίλυση προβλημάτων με διαγράμματα ροής. Γλώσσα προγραμματισμού BASIC.Εφαρμογές σε γλώσσα BASIC. Γλώσσα προγραμματισμού FORTRAN. Στοιχεία της γλώσσας FORTRAN και διαφορές ως πρός την BASIC.Εντολή, ειδικές εντολές στη γλώσσα FORTRAN και τρόπος χρήσης τους. Δομή προγράμματος FORTRAN με ένα ή περισσότερα υποπρογράμματα. Άλλες γλώσσες προγραμματισμού. Εφαρμογές.

β. Κοινωνικά Μαθήματα

(Ι) Λογοτεχνία- Φιλοσοφία: Μελέτη του Ελληνικού πνευματικού βίου από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Σκιαγραφία της Ευρωπαϊκής λογοτεχνίας. Αεροπορική λογοτεχνία.

(2) Κοινωνιολογία: Γενικά κοινωνιολογικά προβλήματα. Κοινωνιολογικά συστήματα. Χαρακτηριστικά και εξέλιξη της νεοελληνικής κοινωνίας. Ειδικά κοινωνιολογικά θέματα.

(3) Αρχές Πολιτικών Επιστημών: Πολιτική ψυχολογία. Πολιτική μεθοδολογία. Πολιτική κοινωνιολογία. Πολιτικοί θεσμοί. Λοιποί κλάδοι της πολιτικής επιστήμης.

(4) Στοιχεία Δικαίου: Βασικές αρχές δικαίου. Στοιχεία αστικού, συνταγματικού, Διοικητικού, Δημόσιου διεθνούς και Στρατιωτικού ποινικού δικαίου.

(5) Αρχές Οικονομικής: Εισαγωγή στην Οικονομική Επιστήμη. Βασικές οικονομικές έννοιες. Γενικοί παράγοντες- συντελεστές οικονομικής θεωρίας. Εξέλιξη πολιτικής οικονομίας και οικονομικής θεωρίας.

(6) Ψυχολογία ατομικών διαφορών- Παιδαγωγική ψυχολογία: Μεθοδολογία επιστημονικής έρευνας στον χώρο των επιστημών της αγωγής. Συνοπτική επισκόπιση της ψυχολογίας και των κλάδων της. Βασικές έννοιες της ψυχολογίας των ατομικών διαφορών. Διαφορές ως πρός την νοημοσύνη. Σημαντικές αποκλίσεις στην νοημοσύνη. Διαφορές ως προς την προσωπικότητα. Ενδιατομικές διαφορές- ειδικές ικανότητες. Διαφορές μεταξύ ομάδων. Στοιχεία παιδαγωγικής χαρακτηρολογίας, αναπτυξιακής ψυχολογίας, κοινωνικής ψυχολογίας και ψυχολογίας της μαθήσεως.

γ. Μαθήματα Στρατιωτικής Εκπαίδευσης.

(Ι) Ψυχολογία- Ηγεσία: Βασικές γνώσεις της Ηγετικής τέχνης. Περιγραφή του ηγετικού προτύπου της Πολεμικής Αεροπορίας. Βασικοί κανόνες της συμβουλευτικής στην ομάδα και τις ανθρώπινες σχέσεις. Βασικές κατευθύνσεις για την αξιολόγηση των υφισταμένων.

(2) Στρατιωτική Ιστορία: Αρχές πολέμου. Κοινωνικές και οικονομικές πλευρές του πολέμου. Πολεμικέςσυγκρούσεις των νεωτέρων χρόνων (Στρατηγική- σχολίαση).

(3) Πολιτική Εθνικής Άμυνας- Αεροπορικό Δόγμα: Καθορισμός και ανάπτυξη της Ελληνικής αμυντικής πολιτικής. Στρατηγική. Διαδικασία λήψεως αποφάσεων. Αμυντικοί εξοπλισμοί. Κατηγορίες δογμάτων. Θεμελιωτές αεροπορικού πολέμου. Ιστορική εξέλιξη αεροπορικού δόγματος. Αποστολή ενόπλων δυνάμεων. Αποστολή εναέριας δύναμης.

(4) Αεροπορική Ιστορία: Η ιδέα της πτήσεως. Οι πρώτες πτήσεις. Χρησιμοποίηση του αεροσκάφους σαν πολεμικό μέσο. Η εξέλιξη της αεροπορίας και του ρόλου της μέχρι σήμερα.

(5) Αεράμυνα- Επίγειος Άμυνα- Οπλισμός: Φορητός οπλισμός. Αντιαεροπορικά όπλα. Επίγειος άμυνα. Παθητική άμυνα. Βολές.

(6) Διοίκηση- Επιτελικά καθήκοντα: Το Διοικητικό φαινόμενο. Δομή και λειτουργία της Διοικήσεως. Η Δημόσια Διοίκηση. Ο ανθρώπινος παράγοντας στά πλαίσια της Διοικήσεως. Κρατική εξουσία. Διοίκηση στις ένοπλες δυνάμεις. Αρχές οργανώσεως. Μορφές οργανώσεως. Ευθύνες Διοικήσεως. Οργάνωση και λειτουργία επιτελείου. Καθήκοντα και γνωρίσματα επιτελούς.

δ. Στο ανωτέρω πρόγραμμα μαθημάτων διάρκειας 4 ετών περιλαμβάνονται εκτός του αριθμού των 3.070 ωρών και

(Ι) Διαλέξεις επί των συγχρόνων προβλημάτων χωρίς βαθμολογία, διάρκειας 50 ωρών.

(2) Στρατιωτικές ασκήσεις χωρίς βαθμολογία διάρκειας 80 ωρών.

(3) Εκμάθηση Ξένων γλωσσών με βαθμολογία διάρκειας 500 ωρών.

(4) Εκπαιδευτικά ταξίδια χωρίς βαθμολογία.

(5) Φυσική αγωγή με βαθμολογία διάρκειας 400 ωρών και

(6) Διπλωματική εργασία με βαθμολογία και συντελεστή ·

3. Για το Τμήμα Διοικητικών

α. Μαθήματα Ειδικεύσεως

(Ι) Γενικά Μαθηματικά: Αναλυτική Γεωμετρία.(Τρισδιάστατος χώρος). Διαφορική Γεωμετρία. Διαφορικός λογισμός. Ολοκληρωτικός λογισμός.

(2) Γενική Φυσική: Μαθηματική Εισαγωγή. Κινηματική και δυναμική του σωματίου. Έργο και ενέργεια. Κινηματική και δυναμική του στερεού σώματος. Ισορροπία των στερεών σωμάτων. Στατική και δυναμική των ρευστών. Ταλαντώσεις. Κύματα. Θερμότητα καί νόμος της θερμοδυναμικής. Κινητική θεωρία των αερίων. Εργαστηριακές ασκήσεις. Ηλέκτροστατική. Ηλεκτρισμός. Δυνάμεις σε κινούμενα φορτία. Ηλεκτρομαγνητισμός. Η ύλη μέσα σε μαγνητικό πεδίο. Ηλεκτρομαγνητική θεωρία. Κυματική φύση του φωτός. Εργαστηριακές ασκήσεις.

(3) Χημεία: Εισαγωγή στη Χημεία. Ειδικά κεφάλαια ανόργανης και οργανικής Χημείας. Τεχνολογία καυσίμων, λιπαντικών, εκρηκτικών και πολυμερών. Εργαστηριακές ασκήσεις.

(4) Αεροδυναμική: Βασικές έννοιες και ιδιότητες των ρευστών. Αεροστατική- Ατμόσφαιρα. Διεθνές σύστημα μονάδων. Ταχύτητα του αέρα. Γραμμές ροής. Οριακές συνθήκες Υποηχητική πτήση.

(5) Αεροναυτιλία; Χάρτες και όργανα. Σχεδίαση αεροναυτιλίας. Κανονισμοί εναερίου κυκλοφορίας.

(6) Στατιστική- Λογισμός Πιθανοτήτων: Περιγραφική στατιστική. Πιθανοθεωρία. Δειγματοληψία. Επαγωγική στατιστική.

(7) Διοικητικό Δίκαιο: Εισαγωγή. Νομικό καθεστώς της Δημοσίας Διοικήσεως. Η διοικητική πράξη. Οργάνωση της Δημόσιας Διοικήσεως. Διοικητική σύμβαση. Αστική ευθύνη του κράτους. Διοικητική δικαιοσύνη. Προσωπικό της Δημόσιας Διοικήσεως.

(8) Ποινικό Δίκαιο- Στρατιωτικό Ποινικό Δίκαιο: Εισαγωγή. Το ποινικο σύστημα. Γενικά για το έγκλημα. Ειδικό μέρος του ποινικού δικαίου. Ποινική δικονομία. Ειδικού περιεχομένου νόμοι. Στρατιωτικό ποινικό δίκαιο. Στρατιωτική ποινική δικονομία.

(9) Στρατιωτική Νομοθεσία: Νομοθεσία που αφορά τις στρατολογικές υποχρεώσεις, το στρατιωτικό προσωπικό, το πολιτικό προσωπικό και διάφορα θέματα ενδιαφέροντος Πολεμικής Αεροπορίας.

(10) Εργατικό Δίκαιο: Ατομικό ακι συλλογικό εργατικό δίκαιο. Γενικά για επαγγελματικές οργανώσεις, διαιτησία, κοινωνικές ασφαλίσεις και σύλλογική σύμβαση εργασίας.

(11) Συνταγματικό Δίκαιο: Συνταγματική Ιστορία της Ελλάδας. Πολίτευμα της Ελλάδας. Κράτος και όργανα αυτού. Λειτουργίες του κράτους. Θεμελιώδεις ελευθερίες.

(12) Αστικό Δίκαιο: Γενικές αρχές. Εμπράγματο δίκαιο. Οικογενειακό δίκαιο. Κληρονομικό δίκαιο. Πολιτική δικονομία.

(13) Εγκληματολογία- Σωφρονιστική: Αίτια των εγκλημάτων. Η δογματική σωφρονιστική. Η εγκληματολογική παιδαγωγική. Σωφρονιστική πολιτική.

(14) Διεθνές Δίκαιο: Διαμόρφωση του διεθνούς δικαίου. Το κράτος σε σχέση με το έδαφος, τη θάλασσα και τον αέρα. Δίκαιο του πολέμου. Οργάνωση της διεθνούς κοινότητας. Θέση και δραστηριότητες του κράτους στά πλαίσια της διεθνούς κοινότητας.

(15) Στρατιωτικοί κανονισμοί: Εσωτερικοί κανονισμοί της Πολεμικής Αεροπορίας σχετικοί με τα καθήκοντα του Αξιωματικού Διοικητικού.

(16) Αποστολή- Λειτουργία Υπηρεσιών Προσωπικού: Οι υπηρεσίες προσωπικού ΓΕΕΘΑ και Πολεμικής Αεροπορίας.

(17) Διοικητική Επιστήμη: Το διοικητικό φαινόμενο. Δομή και λειτουργία του διοικητικού φαινομένου. Το διοικητικό φαινόμενο και οι ένοπλες δυνάμεις.

(18) Πρακτικές Εφαρμογές: Εφαρμογές στη Στρατιωτική Νομοθεσία, Στρατιωτικούς Κανονισμούς, Αποστολή- Λειτουργία υπηρεσιών προσωπικού και στις διαταγές και καθήκοντα του Αξιωματικού Διοικητικού.

(19) Προγραμματισμός Ηλεκτρονικών Υπολογιστών: Αριθμητικά συστήματα- κώδικες. Περιγραφή του Ηλεκτρονικού υπολογιστή. Οργάνωση και επεξεργασία στοιχείων και πληροφοριών. Προγραμματισμός του ηλεκτρονικού υπολογιστή. Ανάλυση συστημάτων. Λογικό διάγραμμα. Γλώσσες προγραμματισμού. Σύγχρονες εξελίξεις- προοπτικές. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής στις ένοπλες δυνάμεις.

(20) Πολιτική Οικονομία: Σχηματισμός τιμής στην αγορά. Παραγωγή και κόστος. Μορφές οργάνωσης των αγορών αγαθών. Σχηματισμός τιμής των παραγωγικών συντελεστών- Διανομή εισοδήματος. Μακροοικονομικά μεγέθη. Χρήμα. Πληθωρισμός. Οικονομική πολιτική.

(21) Δημόσια Οικονομική: Στόχοι της Οικονομικής δράσης του δημοσίου. Μέσα της οικονομικής δράσης του δημοσίου. Δημόσιος προϋπολογισμός.

(22) Ψυχολογία: Ψυχολογία του ατόμου. Ψυχολογία των ομάδων.

(23) Κοινωνιολογία: Γενική κοινωνιολογία. Κοινωνική μορφολογία και φυσιολογία. Μεθοδολογία της Κοινωνιολογίας. Ειδικά κοινωνιολογικά θέματα.

(24) Πολιτική επιστήμη: Πολιτική Ψυχολογία. Πολιτική Μεθοδολογία. Πολιτική Κοινωνιολογία. Πολιτικοί Θεσμοί. Λοιποί κλάδοι της Πολιτικής Επιστήμης.

(25) Δημοσιες σχέσεις : Η κοινή γνώμη. Άσκηση δημοσίων σχέσεων. Τα μέσα μαζικής επικοινωνίας. Σύγχρονες εξελίξεις.

β. Μαθήματα Κοινωνικά

Λογοτεχνία- Φιλοσοφία: Μελέτη του Ελληνικού πνευματικού βίου από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Σκιαγραφία της Ευρωπαϊκής λογοτεχνίας. Αεροπορική λογοτεχνία.

γ. Μαθήματα Στρατιωτικής Εκπαίδευσης

(1) Ψυχολογία- Ηγεσία: Βασικές γνώσεις της Ηγετικής τέχνης. Περιγραφή του ηγετικού προτύπου της Πολεμικής Αεροπορίας. Βασικοί κανόνες της συμβουλευτικής στην ομάδα και στις ανθρώπινες σχέσεις. Βασικές κατευθύνσεις για την αξιολόγηση των υφισταμένων.

(2) Στρατιωτική Ιστορία: Αρχές Πολέμου. Κοινωνικές και οικονομικές πλευρές του πολέμου. Πολεμικές συγκρούσεις των νεωτέρων χρόνων (Στρατηγική- σχόλια).

(3) Πολιτική Εθνικής Άμυνας- Αεροπορικό Δόγμα: Καθορισμός και ανάπτυξη της Ελληνικής αμυντικής πολιτικής. Στρατηγική. Διαδικασία λήψεως αποφάσεων. Αμυντικοί εξοπλισμοί. Κατηγορίες δογμάτων. Θεμελιωτές αεροπορικού πολέμου. Ιστορική εξέλιξη αεροπορικού δόγματος. Αποστολή ενόπλων δυνάμεων. Αποστολή εναέριας δύναμης.

(4) Αεροπορική Ιστορία: Η ιδέα της πτήσεως. Οι πρώτες πτήσεις. Χρησιμοποίηση του αεροσκάφους σαν πολεμικό μέσο. Η εξέλιξη της αεροπορίας και του ρόλου της μέχρι σήμερα.

(5) Αεράμυνα- Επίγειος Άμυνα- Οπλισμός, Φορητός οπλισμός. Αντιαεροπορικά όπλα. Επίγειος άμυνα. Παθητική άμυνα. Βολές.

δ. Στο ανωτέρω πρόγραμμα μαθημάτων διάρκειας 4 ετών περιλαμβάνονται εκτός του αριθμού των 3.020 ωρών και

(1) Διαλέξεις επί των συγχρόνων προβλημάτων χωρίς βαθμολογία, διάρκειας 50 ωρών

(2) Στρατιωτικές ασκήσεις χωρίς βαθμολογία διάρκειας 80 ωρών

(3) Εκμάθηση ξένων γλωσσών με βαθμολογία διάρκειας 500 ωρών

(4) Εκπαιδευτικά ταξίδια χωρίς βαθμολογία

(5) Φυσική αγωγή με βαθμολογία διάρκειας 400 ωρών και

(6) Διπλωματική εργασία με βαθμολογία και συντελεστή 6

5. Για το Τμήμα Εφοδιαστών :

α. Μαθήματα Ειδικεύσεως

(1) Γενικά Μαθηματικά: Αναλυτική Γεωμετρία (Τρισδιάστατος χώρος). Διαφορική Γεωμετρία. Διαφορικός λογισμός. Ολοκληρωτικός λογισμός.

(2) Γενική Φυσική: Μαθηματική εισαγωγή. Κινηματική και δυναμική του σωματίου. Έργο και ενέργεια. Κινηματική και δυναμική του στερεού σώματος. Ισορροπία των στερεών σωμάτων. Στατική και δυναμική των ρευστών. Ταλαντώσεις. Κύματα. Θερμότητα καί νόμος της θερμοδυναμικής. Κινητική θεωρία των αερίων. Εργαστηριακές ασκησεις. Ηλεκτροστατική. Ηλεκτρισμός. Δυνάμεις σε κινούμενα φορτία. Ηλεκτρομαγνητισμός. Η ύλη μέσα σε μαγνητικό πεδίο. Ηλεκτρομαγνητική θεωρία. Κυματική φύση του φωτός. Εργαστηριακές ασκήσεις.

(3) Χημεία: Εισαγωγή στη Χημεία. Ειδικά κεφάλαια ανόργανης και οργανικής Χημείας. Τεχνολογία καυσίμων, λιπαντικών, εκρηκτικών και πολυμερών. Εργαστηριακές ασκήσεις.

(4) Αεροδυναμική: Βασικές έννοιες και ιδιότητες των ρευστών. Αεροστατική- Ατμόσφαιρα. Διεθνές σύστημα μονάδων. Ταχύτητα του αέρα. Γραμμές ροής. Οριακές συνθήκες. Υποηχητική πτήση.

(5) Αεροναυτιλία: Χάρτες και όργανα. Σχεδίαση αεροναυτιλίας. Κανονισμοί εναερίου κυκλοφορίας.

(6) Στατιστική- Λογισμός Πιθανοτήτων: Περιγραφική στατιστική. Πιθανοθεωρία. Δειγματοληψία. Επαγωγική στατιστική. Αριθμητικά δεδομένα. Παράμετροι. Έλεγχος υποθέσεων. Στατιστικός έλεγχος ποιότητας προϊόντων.

(7) Λογιστική: Έννοια. Λογαριασμοί. Λογιστικά βιβλία. Λογιστικό σχέδιο. Ισολογισμός. Προβλέψεις. Ημερολόγιο. Έλεγχος υπολοίπων.

(8) Οικονομικά Μαθηματικά : Έννοια. Τόκος. Εξωτερικό συνάλλαγμα. Καταθέσεις. Ράντες. Δάνεια. Ασφαλιστικά μαθηματικά.. Λογισμός πιθανοτήτων. Ροπές. Ασφαλίσεις.

(9) Οικονομική ανάλυση : Προγραμματισμός. Μεθοδολογικά προβλήματα. Εισαγωγή στην μαθηματική οικονομική ανάλυση. Γραμμική οικονομική ανάλυση.

(10) Πολιτική οικονομία: Οικονομική επιστήμη. Οικονομικό σύστημα. Στόχοι. Παραγωγικές δυνατότητες κοινωνίας. Εξειδίκευση παραγωγικών λειτουργιών. Ανταλλαγές. Χαρακτηριστικά. Λειτουργία σύγχρονου οικονομικού συστήματος αγοράς.

(11) Ιδιωτική Οικονομία : Εισαγωγή. Λειτουργία επιχειρήσεων. Παραγωγή. Οικονομικός προγραμματισμός. Κοινωνική ευημερία. Εισροές. Εκροές. Περιφερειακή ανάλυση.

(12) Μικροοικονομική- Μακροοικονομική Θεωρία: Ζήτηση- Προσφορά- Τιμές- Συντελεστές Παραγωγής: Μακροοικονομική δραστηριότητα. Ζήτηση- προσφορά- Εισόδημα- Απασχόληση. Πληθωρισμός. Οικονομική μεγέθυνση και Οικονομική πολιτική.

(I3) Θεωρία Διεθνούς Εμπορίου: Συνάλλαγμα. Ισοζύγιο πληρωμών. Διεθνής διακίνηση αγαθών και υπηρεσιών. Συμβάσεις. Συμφωνίες. Επενδύσεις. Έρευνα διεθνούς αγοράς.

(I4) Εμπορικό Δίκαιο: Γενικά. Πηγές. Εμπορικές πράξεις. Εμπορικές επιχειρήσεις. Επιμελητήρια. Χρηματιστήρια. Αξιόγραφα. Συναλλαγματικές. Πτώχευση. Πλοία.

(I5) Δημόσια Οικονομία: Έννοια. Μηχανισμός τιμών. Οικονομική ανάπτυξη. Δημόσιες δαπάνες. Φόροι. Δημόσιος δανεισμός. Επιχειρηματική δράση του δημοσίου. Εισοδηματικό κύκλωμα.

(I6) Λογιστική Διαδικασία Εφοδιασμού: Διοίκηση υλικού. Προβλέψεις. Δοσοληψίες. Χειρογραφικό- Μηχανογραφικό σύστημα. Έλεγχος υλικού. Διαφορές υλικού. Τροφοδοσία. Κωδικοποίηση υλικού. Διαίρεση υλικού. Καύσιμα. Πυρομαχικά. Ανεφοδιασμός σε πόλεμο.

(I7) Προμήθειες- Πιστώσεις : Δαπάνες. Σταθερές χορηγίες. Στρατιωτικά έργα. Προμήθεια ειδών Ενόπλων Δυνάμεων.

(I8) Χειρισμός Ειδικών Υλικών: Υλικά δημοσίων έργων. Κατασκευή- μετασκευή υλικών. Αναλώσιμα υλικά. Αεροπορικές εκδόσεις. Παραλαβή και αποστολή υλικών. Καταλογισμοί. Υλικό εξοπλισμού. Επισκευάσιμο και άχρηστο υλικό. Ιματισμός. Καύσιμα. Πυρομαχικά. Υλικά ΥΕΘΑ. Εφοδιαστικό και επισκευαστικό πρόγραμμα. Ενιαίο πρόγραμμα προμηθειών. Προμήθειες μέσω FMS. Μεταφορές.

(I9) Πρακτικές Εφαρμογές: Εφαρμογές σε Μοίρα Εφοδιασμού. Επισκέψεις σε Μονάδες της Πολεμικής Αεροπορίας και Πολεμικές Βιομηχανίες.

(20) Δημόσιο Λογιστικό- Λογιστικό ΕΔ: Οικονομικές Υπηρεσίες. Προϋπολογισμός. Δημόσια κτήματα. Μεταλλεία. Λογιστικό Ενόπλων Δυνάμεων.

(2I) Επιχειρησιακή Έρευνα: Γραμμικός προγραμματισμός και συναφή προβλήματα. Θεωρία παιγνίων. Δικτυωτή ανάλυση. Δυναμικός προγραμματισμός. Προβλήματα ροής. Πρόβλεψη και έλεγχος αποθεμάτων. Θεωρία γραμμών αναμονής.

(22) Προγραμματισμός Ηλεκτρονικών Υπολογιστών: Γενικά. Περιγραφή Ηλεκτρονικού Υπολογιστή. Ανάλυση συστημάτων. Φάσεις. Λογικό διάγραμμα. Γλώσσα ηλεκτρονικού υπολογιστή. Μηχανογραφικό εφοδιαστικό σύστημα.

(23) Αστικό Δίκαιο: Γενικές αρχές. Ενοχικό δίκαιο. Εμπράγματο δίκαιο. Οικογενειακό δίκαιο. Κληρονομικό δίκαιο .

(24) Δημόσιο Διεθνές Δίκαιο: Έννοια. Πηγές. Κυρίαρχες και ανεξάρτητες πολιτείες. Διεθνείς οργανισμοί. Πολιτειακά όργανα διεθνών σχέσεων. Διεθνείς συνθήκες. Διεθνής ευθύνη κρατών.

(25) Τεχνολογία Υλικού: Οπλικά συστήματα και κύρια μέσα σε χρήση στη Πολεμική Αεροπορία. Ονοματολογία. Περιγραφή. Αναγνώριση,

(26) Συνταγματικό Δίκαιο: Οργάνωση και λειτουργία του Κράτους. Ατομικά και Κοινωνικά δικαιώματα.

(27) Διοικητικό Δίκαιο: Διοίκηση του Κράτους. Διοικητικά όργανα. Δημόσιοι Υπάλληλοι. Διοικητικός Έλεγχος. Συμβούλιο της Επικρατείας. Ελεγκτικό Συνέδριο.

β. Μαθήματα Κοινωνικά

(I) Λογοτεχνία- Φιλοσοφία: Μελέτη του Ελληνικού πνευματικού βίου από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Σκιαγραφία της Ευρωπαϊκής λογοτεχνίας. Αεροπορική λογοτεχνία.

(2) Κοινωνιολογία: Γενικά κοινωνιολογικά προβλήματα, Κοινωνιολογικά συστήματα. Χαρακτηριστικά και εξέλιξη της νεοελληνικής κοινωνίας. Ειδικά κοινωνιολογικά θέματα.

(3) Αρχές Πολιτικών Επιστημών: Πολιτική ψυχολογία. Πολιτική μεθοδολογία. Πολιτική κοινωνιολογία. Πολιτικοί θεσμοί. Λοιποί κλάδοι της πολιτικής επιστήμης.

(4) Ψυχολογία ατομικών διαφορών- Παιδαγωγική ψυχολογία: Μεθοδολογία επιστημονικής έρευνας στο χώρο των επιστημών της αγωγής. Συνοπτική επισκόπηση της ψυχολογίας και των κλάδων της. Βασικές έννοιες της ψυχολογίας των ατομικών διαφορών. Διαφορές ως προς την νοημοσύνη. Σημαντικές αποκλίσεις στην νοημοσύνη. Διαφορές ως προς την προσωπικότητα. Ενδιατομικές διαφορές- ειδικές ικανότητες. Διαφορές μεταξύ ομάδων. Στοιχεία παιδαγωγικής χαρακτηρολογίας, αναπτυξιακής ψυχολογίας, κοινωνικής ψυχολογίας και ψυχολογίας της μαθήσεως.

γ. Μαθήματα Στρατιωτικής Εκπαίδευσης :

(I) Ψυχολογία- Ηγεσία: Βασικές γνώσεις της Ηγετικής τέχνης. Περιγραφή του "ηγετικού προτύπου" της Πολεμικής Αεροπορίας. Βασικοί κανόνες της συμβουλευτικής στην ομάδα και τις ανθρώπινες σχέσεις,. Βασικές κατευθύνσεις για την αξιολόγηση των υφισταμένων.

(2) Στρατιωτική Ιστορία: Αρχές πολέμου. Κοινωνικές και οικονομικές πλευρές του πολέμου. Πολεμικές συγκρούσεις των νεωτέρων χρόνων (Στρατηγική- σχολίαση).

(3) Πολιτική Εθνικής Άμυνας- Αεροπορικό Δόγμα: Καθορισμός και ανάπτυξη της Ελληνικής αμυντικής πολιτικής. Στρατηγική. Διαδικασία λήψεως αποφάσεων. Αμυντικοί εξοπλισμοί. Κατηγορίες δογμάτων. Θεμελιώδεις αεροπορικού πολέμου. Ιστορική εξέλιξη αεροπορικού δόγματος. Αποστολή ενόπλων δυνάμεων. Αποστολή εναέριας δύναμης.

(4) Αεροπορική Ιστορία: Η ιδέα της πτήσεως. Οι πρώτες πτήσεις. Χρησιμοποίηση του αεροσκάφους σαν πολεμικό μέσο. Η εξέλιξη της αεροπορίας και του ρόλου της μέχρι σήμερα.

(5) Αεράμυνα-Επίγειος Άμυνα-Οπλισμός: Φορητός οπλισμός Αντιαεροπορικά όπλα. Επίγειος άμυνα. Παθητική άμυνα. Βολές.

(6) Διοίκηση- Επιτελικά καθήκοντα: Το Διοικητικό φαινόμενο. Δομή και λειτουργία της Διοικήσεως. Η Δημόσια Διοίκηση. Ο ανθρώπινος παράγοντας στα πλαίσια της Διοικήσεως. Κρατική εξουσία. Διοίκηση στις Ένοπλες Δυνάμεις. Αρχές οργανώσεως. Μορφές οργανώσεως. Ευθύνες Διοικήσεως. Οργάνωση και λειτουργία επιτελείου. Καθήκοντα και γνωρίσματα επιτελούς.

δ. Στο ανωτέρω πρόγραμμα μαθημάτων διάρκειας 4 ετών περιλαμβάνονται εκτός του αριθμού των 3.020 ωρών και

(I) Διαλέξεις επί των συγχρόνων προβλημάτων χωρίς βαθμολογία, διάρκειας 50 ωρών

(2) Στρατιωτικές ασκήσεις χωρίς βαθμολογία διάρκειας 80 ωρών

(3) Εκμάθηση ξένων γλωσσών με βαθμολογία διάρκειας 500 ωρών

(4) Εκπαιδευτικά ταξίδια χωρίς βαθμολογία

(5) Φυσική αγωγή με βαθμολογία διάρκειας 400 ωρών και

(6) Διπλωματική εργασία με βαθμολογία και συντελεστή 6

8. Ο συντελεστής Γενικών προσόντων καθορίζεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε τελικά να επηρεάζεται η αξιολόγηση των Ικάρων με την εξής αναλογία :

α. Διδασκόμενα μαθήματα 80%

β. Γενικά Προσόντα 20%

Οι συντελεστές βαθμολογίας των μαθημάτων ορίζονται με βάση του κατωτέρω πίνακα ανάλογα με τις ώρες διδασκαλίας γιά κάθε Ακαδημαϊκό χρόνο.

	Ώρες Ετήσιας Διδασκαλίας			
	I-50	5I-I00	I0I-I50	I50 και άνω
Συντελεστής	I	2	3	4

ΑΡΘΡΟ 3

I. Το διάταγμα αυτό ισχύει από το Ακαδημαϊκό έτος I984-I985.

2. Στον Υπουργό Αναπληρωτή Εθνικής Άμυνας αναθέτουμε τη δημοσίευση και εκτέλεση αυτού του Διατάγματος.

Αθήνα, 17 Αυγούστου 1984

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ Γ. ΚΑΡΑΜΑΝΛΗΣ

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ

ΑΝΤΩΝΙΟΣ ΔΡΟΣΟΓΙΑΝΝΗΣ